

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig - Berlin

Neue Folge — Band 16 — (Band 158)

Referate



Jena
Verlag von Gustav Fischer
1930

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik
im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate**

Heft 1/2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Gieklhorn, J., Kristalline Farbstoffspeicherung im Protoplasma und Zellsaft pflanzlicher Zellen nach vitaler Färbung. *Protoplasma* 1929. 7, 341—352; 2 Fig.

Nach Erörterung der Formen vitaler Farbstoffspeicherung durch verschiedene Objekte (nach der Literatur diffuse Dauerfärbung des Zellsaftes, kristalline Abscheidung aus vorher gefärbtem Zellsaft, amorphe Flockung in bestimmten Zellen, vorübergehende tropfige Ablagerung im Plasma und kristalline Speicherung dort) werden Versuche an einem Objekt beschrieben, an dem sämtliche Formen der Ablagerung auftreten können: *Ceratophyllum submersum* und *demersum* (Beobachtung des Färbungsergebnisses nach 4 oder 10 Std. und dann 10 Tage lang in Abständen von 24 Std.). In Epidermiszellen werden nach mehrtägiger Versuchsdauer Kristalle im Zellsaft festgestellt, die nicht aus dem Farbstoff bestehen, sondern eine Verbindung mit einem unbekannten Stoffe (aber nicht Gerbsäure) darstellen. Die Kristalle entstehen aus homogen gefärbtem Zellsaft, in dem dann dunklere Tropfen auftreten. In subepidermalen Zellen wird diffuse Färbung und Tropfenbildung um die wandständigen Chloroplasten beobachtet, worauf die Tropfen verschmelzen. Ihre Hüllen werden als Niederschlagsmembranen um die tropfigen Abscheidungen gedeutet. Schließlich werden nach Behandlung mit verdünnten alkalischen Neutralrotlösungen (andere Farbstoffe ungünstig oder unbrauchbar!) neben den Chloroplasten auftretende, gelbe oder braune, doppelbrechende Kristalle im Protoplasma beschrieben, deren kristallinische Struktur und angegebene Lage durch Zentrifugier- und Plasmolyseversuche erwiesen wird. Es soll sich um „somatoide“ Kristallbildungen handeln, die bei gemeinsamer Einwirkung von Gitterkräften, Diffusionsverzögerung und mechanischer Beeinflussung durch Grenzschichtenspannung (man beachte zu Ritzterem das Ergebnis der Plasmolyseversuche) auftreten, welche den kristallisierenden Stoff nicht in allen Richtungen gleichartig beeinflussen. Übrigens wird eine günstige Zeit für derartige Beobachtungen (Dez.—Jan.) offenbar durch ungünstigere abgelöst.

H. Pfeiffer (Bremen).

Küster, E., Frühe Mitteilungen über Plasmaraketen, Plasmatakeln und Plasmazungen. *Protoplasma* 1929. 7, 446—447.

Hinweis darauf, daß die gefundenen Plasmazungen (*Bot. Ctb.* 8, 430) sich nicht erst mit Brückes (1862) und späteren Beobachtungen (M. Schultze, W. Kühne), sondern schon mit H. Hoffmanns (1853) Beschreibungen extrazellulärer Bildungen vergleichen lassen, deren

weitere Erforschung uns vielleicht bei der Erklärung der intrazellulären Vorgänge helfen wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weber, F., Zentrifugierung und Protoplasma-Viskosität. *Protoplasma* 1929. 7, 444—445.

Verf. findet bei *Helodea* im Mai nach 6-, 12- und 30-minütiger Zentrifugierung (Tourenzahl 2600) und Plasmolyse unmittelbar danach in 30 % Traubenzucker oder Gemisch aus CaCl_2 und KCl -Lösung keinen Einfluß auf Plasmolyseform und -zeit (Vergleich zentrifugierter und Kontrollsprosse) und schließt daraus mit Recht, daß unter den genannten Bedingungen die Viskosität des Zytoplasmas im Gegensatz zu *M. Basarskaja* durch die Zentrifugierung mindestens nicht in erheblichem Maße verändert wird. Die Zentrifugierungsmethode ist also zur Viskositätsbestimmung geeignet.

H. Pfeiffer (Bremen).

Schmidt, W. J., Rheoplasma und Stereoplasma nach Beobachtungen an einer neuen monothalamen Foraminifere, *Rhumbleriella bacillifera* n. g. n. sp., zugleich eine Kritik der Söderströmschen Anschauungen über die Körnchenströmung bei Foraminiferen. *Protoplasma* 1929. 7, 353—394; 7 Textabb., 2 Taf.

Es wird die herrschende Lehre vom Bau der Steropodien bestätigt und Söderströms Hypothese von der Röhrengestalt der Pseudopodien widerlegt. Die angewandte Methode der Dunkelfelduntersuchung und die Betrachtungen über das Protoplasma haben auch allgemeine Bedeutung.

H. Pfeiffer (Bremen).

Nömc, B., Über Struktur und Aggregatzustand des Zellkernes. *Protoplasma* 1929. 7, 423—443; 48 Textabb.

Unter gleichzeitiger gründlicher Diskussion der Literatur ist an *Zea*, *Cucurbita*, *Allium Cepa* und *Vicia* die Wirkung von Fixiermitteln (Pikrinschwefelsäure, Kaliumbichromatsäureformalin, heißes Wasser) im Vergleich mit den Bildern *in vivo* untersucht worden, wobei auch Ergebnisse von Zentrifugierungsversuchen herangezogen worden sind. Nach den letzteren und den Befunden der Literatur beschreibt Verf. von den betr. ruhenden Kernen eine elastische Membran, an welche ein zähes, fadenziehendes Retikulum mit Chromatinanhäufungen anstößt. Der (flüssige) Nukleolus ist im Retikulum aufgehängt, dessen Maschen flüssiger Kernsaft füllt; beide sind spezifisch schwerer als der Kernsaft. Instrukтив sind die Abbildungen, die Kerne nach Zentrifugierung und verschiedener Fixierung darstellen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gutstein, M., Über die Reduktionsorte und Sauerstofforte der Zelle. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1929. 46, 337—351.

Verf. hat weiterhin die Lehre von P. G. Unna über die Reduktions- und Sauerstofforte der Zelle durch Messung der Reduktionskraft lebender Hefezellen mit KMnO_4 nachgeprüft. Er diskutiert hier Einwände von F. W. Oelze, H. Schneider und W. v. Moellendorff und deutet nach Beobachtung der Färbungsweise der Zellteile die Verteilung der O-Orte in einer der Unnaschen Theorie entgegengesetzten Weise, nach welcher Kern, Mastzellen und Knorpel die stärksten Reduktionsorte, Muskeln, Hornschicht und Wurzelscheibe des Haares die sauerstoffreichsten Teile darstellen.

(Abnahme des Reduktionsvermögens in der Reihe Plasma — Kern — Kernkörperchen). Begründet wird dieser Schluß an Hefen in NaCl-Lösung nach KMnO_4 -Zusatz, sowie durch Bestimmung des „Reduktionsfaktors“ (kleinste Menge in ccm, welche in $\frac{1}{10\,000}$ -Konzentration 1 ccm einer 20proz. Hefesuspension in NaCl nach dem Sedimentieren deutlich anfärbt) verschiedener basischer Farbstoffe, wodurch die Unnaschen Befunde mit Neutralviolett in anderer Weise gedeutet werden können. Daß letzteres Verfahren Unnas auf Gefrierschnitte nicht anwendbar ist, erklärt sich aus Permeabilitätsveränderungen. — In ähnlicher Weise tritt Verf. dem Versuche entgegen, durch Rongalitweiß (R.W.) blau gefärbte Zellelemente als O-Orte zu deuten. Danach ist R.W. nicht zu deren Darstellung geeignet, färbt aber einzelne Elemente der Zelle vorzugsweise, weil das zuvor aufgenommene (basische) Methylenweiß besonders reichlich von den (sauren) Kernen aufgenommen wird, also wie bei den Unnaschen Leukofarben eine bestimmte Affinität des Farbstoffes zu den Gewebestandteilen herrscht, während die behauptete Affinität zum O unerwiesen sein soll. Zum Schlusse wird die Meinung vertreten, daß, obwohl die R.W.-Färbung zum Beweise dafür nicht ausreicht, die Kerne dennoch nicht nur Reduktionsorte darstellen, sondern auch daneben oxydierende Substanz enthalten. Diese doppelseitige Wirkung könnte von wasserlöslichen Phosphatiden ausgehen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Popova, G. M., A contribution to the morphology and biology of *Hibiscus cannabinus* L. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928. 19, 463—496; 10 Textfig., 5 Tab. (Russ. m. engl. Zus.-fassg.)

Die Rassen von *Hibiscus cannabinus* sind ebenso wie die von anderen Kulturpflanzen deutlich unterschieden in der Form des Wuchses und der Blätter, in der Farbe der Stengel und Blüten und in der Größe und dem Gewicht der Samen. Ferner zeichnen sie sich durch eine verschiedene Länge der Blüte- und Wachstumsperiode aus. Interessant ist der Zusammenhang zwischen der Lebensdauer der Rassen und der Entfaltung der ersten Blüten. Bei den kurzlebigen Rassen beginnt die Blüte an den niedriger gelegenen Blütenständen, bei den langlebigen dagegen an den höher gelegenen. Mit Beginn der Blüte tritt ein Stillstand des Längenwachstums ein. Das Wachstums-Maximum wird mit dem Tage vor der Blüte erreicht.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Rosanova, M. A., On the sexual dimorphism in *Rubus Chamaemorus* L. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928. 19, 315—324; 1 Textfig., 2 Taf. (Russ. m. engl. Zus.-fassg.)

Der Sexualdimorphismus bei *Rubus Chamaemorus* äußert sich in einer verschiedenen Gestalt und einer verschiedenen starken Einkerbung der Blätter. Die Kerbung ist durch äußere Verhältnisse stark modifizierbar. In exponierten Sümpfen ist die Kerbung für beide Geschlechter dieselbe, in beschatteten aber verschieden stark ausgebildet. Die ganzen Blätter sind unter allen Bedingungen beim männlichen Geschlecht nierenförmig, beim weiblichen mehr länglich gestaltet.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Weber, F., Plasmolyse-Ort. Protoplasma 1929. 7, 583—601; 14 Textfig.

Verf. unterscheidet als positiven Plasmolyseort jene Stelle der Zellmembran, an der sich die plasmolytische Abhebung des Protoplasten vollzieht (Rückenwand von Schließzellen), als negativen Ort jene andere, an welcher der Vorgang unterbleibt (Bauchwand der Schließzellen). Beide Orte können in der Mehrzahl auftreten. Erstrebt wird, durch Sammlung vorliegender Befunde eine Topographie der Plasmolyse anzubahnen. Untersucht wird zunächst die Abhängigkeit des Plasmolyseortes von der Zutrittstelle des Plasmolytikums (Fehlerquelle infolge vorhandener Wundstellen, vermieden durch Plasmolyse intakter Organe mittels der Zentrifugen-Infiltrationsmethode Verf.s), von unterschiedlicher Leichtigkeit des Wasserentzuges infolge verschiedener Wanddicke (Schließzellen geschlossener Spaltöffnungen), sowie von dem Protoplasma selbst (abweichendes Verhalten von Schließzellen neben geöffneten Stomata, von Zellen in der Nachbarschaft geschädigter Elemente, vielleicht infolge chemischer Reize). Weiter werden die Faktoren für lokales Haften des Protoplasten nach dem derzeitigen, leider unvollkommenen Stande unseres Wissens besprochen. Bei manchen Diatomeen mag die exzentrische Lage des positiven Plasmolyseortes durch verschiedenen osmotischen Wert der beiden Vakuolen bedingt sein, teilweise aber mag auch lamellare Anheftung an bestimmten Stellen mitwirken (Cholnoky, Bot. Cbl. 15, 230), bei anderen Algen soll die Permeabilität in der Längsrichtung anders sein als quer dazu (G. Schmid, Bot. Cbl. 3, 391). Hingewiesen wird auch auf das verschiedene Verhalten von Spirogyra-Zellen vor und während der Kopulation (Verl., F. E. Lloyd). Bei fadenförmigen Zellstücken ist die Konzentration des Plasmolytikums von Einfluß (S. Prát). In Endodermiszellen wird der negative Plasmolyseort an der verkorkten Membran gefunden (R. Behrisch), wenngleich ein solcher auch an jungen Zellwandpartien auftreten (diverse Pilze) oder Stellen maximaler Saugkraft (Ursprung und Blum, Bot. Cbl. 7, 430) andeuten kann. Schließlich werden Fälle völliger oder teilweiser Unplasmolysierbarkeit zusammengestellt und gedeutet und die Bedeutung der Kohäsionsverhältnisse des Protoplasmas für das Zustandekommen der Plasmolyse wie die Vorteile von Dunkelfeld-Untersuchungen besprochen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Kraßnosselsky-Maximov, T. A., Zur Methodik der Bestimmung von Assimilation und Bewegungen der Spaltöffnungen in natürlichen Verhältnissen. Ber. Dtsch.-Bot. Ges. 1929. 47, 313—320; 2 Textabb.

Die bislang verwendeten Apparaturen zur Bestimmung des CO_2 -Gehaltes der Luft nach der Durchströmungsmethode befriedigten den Verf. im Feldversuch nicht und führten ihn zur Konstruktion eines neuen Apparates, der nur mit einem Fehler von 1% des Gesamtgehaltes des Kohlendioxyds arbeitet und in 20—25 Min. 10 Liter Luft durchströmen läßt. Es handelt sich im Prinzip um ein U-Rohr mit verschiedenen langen und weiten Schenkeln, in dem die Absorption von CO_2 nach der Zerteilung des Luftstromes durch einen durchlöchernten Verteilungsteller mit Hilfe von Barytlösung erfolgt. — Für die Bestimmung der Spaltöffnungszustände verwendet Verf. den Opak-Illuminator von Leitz und Reichert, Modell Kley.

Schubert (Berlin-Südende).

Sigmond, H.; Über das Aufblühen von *Hedera Helix* und die Beeinflussung dieses Vorganges durch das Licht. Beih. Bot. Zentralbl. 1929. 46, I. Abt., 68—92; 1 Textfig.

Die dicken Blumenkronblätter, welche die Blütenhülle bilden, werden durch starke Kutikularnähte zusammengehalten. Diese werden bei der Entfaltung (deren Dauer 5—30 Min. beträgt) gesprengt. Regelmäßig öffnen sich die Blütenknospen in den ersten Stunden nach Tagesanbruch. Eine künstliche Belichtung blühreifer Dolden während der Nacht verhindert das Aufblühen. Folgerungen daraus: Der durch Tag und Nacht bedingte Rhythmus im Belichtungswechsel erweckt in der Blütenknospe eine endogene Periodizität. Diese äußert sich darin, daß die Entfaltung erst nach Ablauf einer bestimmten Dunkelzeit, vom letzten Übergang Hell → Dunkel an gerechnet, stattfindet. Nicht aber wirkt das Licht direkt als Öffnungsreiz. Ferner ruft der Wechsel von Tag und Nacht gleichfalls rhythmisch zu- und abnehmendes Wachstum und eine langsam ansteigende Gewebespannung hervor. Diese wird wahrscheinlich auf osmotischem Wege knapp vor der Anthese wesentlich erhöht und löst dann im geeigneten Augenblicke gegen den Widerstand der Verschlussvorrichtung die Entfaltung aus.

K e m m e r (Gießen).

Albach, W., Mikrorespirometrische Untersuchungen über den Einfluß der Vitalfärbung und der Plasmolyse auf die Atmung von Pflanzenzellen. Proto- plasma 1929. 7, 395—422; 10 Fig.

Die mit Färbung oder Plasmolyse verbundenen Schädigungen werden an dem Stoffwechselvorgange der Atmung genauer nachgeprüft (vgl. auch Genevois, Bot. Ctb. 13, 202), und zwar wird wegen der geringen Ausdehnungen der mikroskopisch am besten zu kontrollierenden Objekte die mikrorespirometrische Methodik nach Th. Thunberg angewendet. Auf die genaue Beschreibung der Apparatur und ihrer Einstellung und Auswertung kann hier ebenso wie auf die Diskussion der Vor- und Nachteile der Methode nur hingewiesen werden. Zur Untersuchung sind *Helodea* sprosse im Normalverhalten, nach Färbung mit Methylenblau, Neutralrot, Chrysoidin, Eosin und Fuchsin S, ferner nach Plasmolyse durch K- oder Ca-Salze oder Rohrzucker und schließlich das Verhalten nach Deplasmolyse abgestorbener Sprosse gekommen. Nebenher sind Färbungsversuche (Fuchsin S, Lichtgrün FS) mit weißblütigen Landpflanzen (*Arabis*, *Bellis*, *Eupatorium* und „*Schneester*“) angestellt worden. Stets ist nach Feststellung der Atemgröße des Materials der Eingriff vorgenommen und nochmals gemessen worden. Das Abtrocknen der *Helodea* sprosse mit Fließpapier und längerer Aufenthalt in feuchter Luft sind ohne Einfluß auf den Atmungswert, der aber steigt mit Verwundung oder Temperaturerhöhung und nimmt mit dem Alter der Sprosse ab. Die Farbstoffe steigern oder hemmen die Atmung in verschiedenem Grade: Methylenblau fast + 100 (vielleicht wegen leichter Reduzierbarkeit und katalytischer Wirkung des Farbstoffes), Neutralrot + 30 (schon viel schwächer reduzierbar), Fuchsin S bei den Landpflanzen und bei *Helodea* bis + 30, Eosin und Erythrosin — 33%. Der hemmende Einfluß des Chrysoidins trotz leichter Reduzierbarkeit weist auf die Mitwirkung noch anderer Faktoren hin, die kurz diskutiert werden. Im Gegensatz zu Genevois wird hervorgehoben, daß die Atmungswerte auch schon beeinflusst werden können, bevor es zur Farbstoffspeicherung kommt. Die Einflüsse werden

übrigens durch Wässern wieder beseitigt. Aus der Erhaltung des Respirationsquotienten (= 1) wird geschlossen, daß eine chemische Umstellung des Atmungsvorganges nicht eintritt. Bei einer Konzentration von 0,5% vermindern die Salze die Atmung um 20, mit steigender Konzentration sogar um 25%, Rohrzuckerlösungen bis zu 3% steigern, höher konzentrierte hemmen den Vorgang, wobei Deplasmolyse keine neue Umstellung ergibt. Sofern nach Abtöten eine Steigerung des Atmungswertes eingetreten ist, fällt dieser nachher wieder ab.

H. Pfeiffer (Bremen).

Åslander, Alfred, Concentration of the nutrient medium versus its hydrogen-ion concentration as manifested by plant growth. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 96—140.

Beobachtungen in Nord-Schweden lehrten, daß Kräuter, die gerade für neutrale oder alkalische Böden als charakteristisch galten, sehr gut in sauren Böden von großer Fruchtbarkeit gedeihen können. Fruchtbare Böden werden eine konzentriertere Bodenlösung ergeben als unfruchtbare. Verf. erstreckte seine Untersuchungen auf folgende Punkte: 1. Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration gewöhnlicher Nährlösungen; 2. Beschaffung zweier Nährlösungen, einer sauren und einer neutralen; 3. Kultur der Pflanzen in diesen und ihren Verdünnungen; 4. Bestimmung der Bodenreaktion und der Konzentration wässriger Bodenauszüge in der beschriebenen Gegend. Die meisten gebräuchlichen Nährlösungen sind sehr sauer (Knops Lösung); daß die Pflanzen in ihnen gedeihen können, beweist, daß sie einen hohen Säuregrad vertragen, z. B. Gerste, die sonst nur auf neutralen Böden gut wachsen soll. In verdünnter Lösung nimmt das Wachstum rasch ab. Daß Gerste in konzentrierter saurer Lösung gut wuchs, deutet an, daß die Salze der schädlichen Wirkung der Wasserstoffionen irgendwie entgegenwirkten. In stark verdünnter neutraler Lösung können die Pflanzen gedeihen. Bodenproben der beschriebenen Gegend erwiesen sich als deutlich sauer. Bodenauszüge von kürzlich erst und stark gedüngten Feldern waren viel konzentrierter als solche von vor einigen Jahren gedüngten. Die stärkere Konzentration auf kürzlich gedüngten Feldern bedingt die Besiedelung dieser sauren Böden mit Pflanzen, die sonst nur auf neutralen oder alkalischen Böden wachsen sollen. Die saure Nährlösung, in der Gerste gut gedieh, erwies sich als viel konzentrierter als man von irgendeiner Bodenlösung erwarten konnte. Die Natur der Bodenlösung ist von großer Bedeutung für die Wirksamkeit des Bodens auf den Pflanzenwuchs und auf den Ertrag der Äcker.

H. H. Arms (Berlin-Dahlem).

Engel, H., Beiträge zur Kenntnis des Stickstoffumsatzes grüner Pflanzen. Planta 1929. 7, 133—164; 1 Textfig.

Die Untersuchung soll den Umsatz verschiedener N-haltiger Stoffgruppen bei N-Hunger der Pflanzen aufhellen. Die analytische Erfassung erstreckt sich auf die üblichen Fraktionen: Eiweiß-, löslicher-, Ammoniak-, Amid-, und Rest-N. Zur Methode werden einige Änderungen angegeben, deren Zweckmäßigkeit und Zuverlässigkeit allerdings noch an Modellversuchen erhärtet werden möchten. (Die empfohlene Amidverseifung aus dem Rückstand der Ammoniakbestimmung ergibt nur unter Berücksichtigung der zugesetzten MgO-Mengen bei der Dosierung des Schwefelsäurezusatzes zuverlässige Werte.)

Die an *Callisia martensiana* gewonnenen Ergebnisse lassen einen erheblichen Rückgang sämtlicher N-Fractionen im N-Hunger erkennen mit alleiniger Ausnahme des Rest-N, der (auf Total-N bezogen) sich sogar nahezu verdoppelt. Dabei zeigen allerdings Blätter verschiedenen Alters bemerkenswerte Unterschiede. Vor allem fallen die erhöhten Ammoniak- und Amidwerte mit abnehmendem Blattalter auf, die auf eine gesteigerte Desaminierungstätigkeit in diesen Organen schließen lassen. Leider ist an dieser Stelle der Arbeit keine Tabelle über die Verhältnisse in normal gezogenen Pflanzen beigegeben, so daß nicht sicher zu ersehen ist, welcher Anteil an dieser Änderung der Wirkung des verschiedenen Alters und welcher derjenigen des N-Entzugs zuzuschreiben ist.

Versuche an *Zea Mays* N-Hungerkulturen ließen ein rasches Altern der erstgebildeten Blätter mit der charakteristischen Eiweißhydrolyse und der Auswanderung der mobilisierten Stoffe nach den jüngeren Organen erkennen. Da eine Desaminierung der Aminosäuren in gealterten Blättern unterblieb, müssen die Stoffe des Rest-N als Wanderungsstoffe angesehen werden. Die weiteren Befunde und Deutungen Verf.s leiden etwas darunter, daß die fortschreitende Auswirkung des N-Entzugs nicht auf allen Phasen an den Blättern verschiedenen Alters erfaßt wurde. Im Gegensatz zu *Callisia* unterbleibt in den jungen Blättern von *Zea*-Hungerpflanzen die Amid- und Ammoniakanhäufung, was Verf. mit dem Kohlehydratreichtum des Objekts in Beziehung bringt. Tatsächlich findet sich denn auch in den zuckerarmen Wurzeln derselben Pflanze wenigstens bezogen auf den Gesamt-N eine deutliche NH_3 und Amidspeicherung. Verf. sieht in den Ergebnissen eine Bestätigung der Ansicht Pri an i s c h n i k o w s, wonach der N-Umsatz in der Pflanze in erster Linie vom Gehalt an bestimmten Kohlehydraten abhängt. Zum Schluß legt Verf. seine Ansicht über den vermutlichen Ablauf des N-Stoffwechsels in einem Schema nieder. Die bei N-Hunger beobachteten Anomalien werden als Folgen einer Verschiebung im Verhältnis Kohlehydrat zu assimilierbarem Stickstoff gedeutet.

Im Zusammenhang mit der Prüfung der quantitativen NH_3 -Erfassung wird die von Klein und Steiner mitgeteilte Beobachtung einer NH_3 -Exhalation aus Blättern und Blüten einer quantitativen Nachprüfung unterzogen und bestätigt. Allerdings treten die auf diese Weise umgesetzten NH_3 -Mengen gegen den interzellulären N-Umsatz völlig zurück. Die Erscheinung besitzt offenbar keine physiologische Bedeutung und ist causal wohl auf die in der Zelle vorhandene NH_3 -Tension zurückzuführen. W e t z e l (Leipzig).

W o r k, H., Stickstoffgehalt und Stickstoffverteilung in einigen Leguminosen während des Wachstums auf Grund vergleichender Untersuchungen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 485—488; 2 Textabb., 2 Tab.

Als Versuchspflanzen dienten Pferdebohnen, Lupine, Erbse, Wicke, Fiole, Rotklee und Luzerne wobei sowohl Feld- als auch Gefäßversuche durchgeführt wurden. In bestimmten Zeitintervallen während der Entwicklung wurden von jeder Art mehrere Pflanzen entnommen und auf ihren Gehalt an Gesamtstickstoff in der Trockensubstanz geprüft, u. zw. sowohl in der ganzen Pflanze als auch getrennt nach Knöllchen, Wurzeln und Kraut. Die bezüglichen Ergebnisse sind in Diagrammen und Tabellen übersichtlich zusammengestellt. In bezug auf tägliche Stickstoffzunahme steht an erster Stelle die Pferdebohne (85,6 mg), dann folgen Erbse, Fiole, Lupine, Wicke, Luzerne und schließlich Rotklee mit 4,9 mg. E. R o g e n h o f e r (Wien).

Tascher, W. R., and Dungan, G. H., Seedling vigor and diastatic activity of dent corn as related to composition of endosperm and stage of maturity. Journ. Amer. Soc. Agron. 1928. 20, 113—141.

Versuche im Thermostaten bei gleicher Temperatur ergaben: Das in der Milchreife geerntete Saatgut von Zahnmais entwickelt die Würzelchen schneller, die Plumula aber langsamer als das ausgereifte Saatgut, das überdies stets kräftigere Keimlinge liefert. Die Stärke der diastatischen Tätigkeit war beim gläsernen Korn eine relativ höhere als beim mehligem.

Matouschek (Wien).

Horning, E. S., und Petrie, A. H. K., Über die enzymatische Funktion der Mitochondrien bei der Keimung der Getreidearten. Wochenschr. f. Brauerei 1928. 45, 265—270, 285—287, 302—303.

Beobachtet wurden die Mitochondrien während der Samenkeimung bei Hoganmais, Weizen und Gerste. Im ruhenden Maiskorn treten solche namentlich im Epithel des Keimschildchen auf und gelangen von hier in die angrenzenden stärkeführenden Zellen des Endosperms. Die Mitochondrien verschwinden bei beginnender Korrosion der Stärkekörner; es muß also das stärke-spaltende Enzym innerhalb der Mitochondrien oder an ihrer Oberfläche lokalisiert sein. Mitochondrien werden aus der Aleuronschichte nicht ausgeschieden. Dies alles gilt auch für Weizen und Gerste. Beim Mais kann man schon im Handschnitt, der intra vitam mit Janusgrün B (1 : 8000) gefärbt ist, die Mitochondrien gut erkennen.

Matouschek (Wien).

Ivanov, N. N., Grigorieva, V. F., and Ermakov, A. I., On the content of essential oil during the process of maturation and germination. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, 320—350.

An reinen Linien von Coriander und Anis wurde die Veränderung des Ölgehaltes von Samen und Sprossen durch klimatische Einflüsse und durch Ernten in verschiedenem Reifestadium qualitativ und quantitativ untersucht. Bei Coriander zeigte sich, daß ein starker Unterschied im Ölgehalt der einzelnen Varietäten besteht und daß das Klima einen Einfluß auf die Höhe desselben ausübt. Ein direkter Zusammenhang zwischen Klima und Ölgehalt konnte aber nicht festgestellt werden. In unreif geernteten Samen erhöht sich die Ölausbeute. Die Qualität des Öles ist unabhängig von klimatischen Faktoren, der Reife und den Rassen. — Die Anis-Varietäten zeichnen sich nur durch geringe Unterschiede im Ölgehalt aus. Dagegen wird bei Anbau in verschiedenen geographischen Breitengraden die Höhe des Ölgehaltes ganz bedeutend verändert. Reif und unreif geerntete Samen haben denselben Ölgehalt. Ebenso ist die Ölqualität bei allen Varietäten und unter allen Bedingungen dieselbe. — Qualitative und quantitative Analysen bei der Keimung ergaben völlige Übereinstimmung mit der Samen-Analyse.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Pfeiffer, H., Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Entdifferenzierung und Teilung pflanzlicher Dauerzellen. I. Protoplasma. 1929. 6, 377—428.

Der 1. Abschnitt beschäftigt sich mit der Entdifferenzierung von Dauerzellen. Diese ist nicht eine vollkommene Regression des Differenzierungsvorganges, vielmehr geht ihr eine oft lebhafte Teilungstätigkeit unter gleichzeitiger Hemmung des Wachstums der Gesamtzelle voraus. Aus einigen Versuchen folgert Verf., daß das entvakuolisierte Zytoplasma von Meristemzellen reicher an Wasser als dasjenige differenzierter Dauerzellen ist. Die stärkere Zyanophilie der Kerne von Meristemzellen im Vergleich zu denen von Dauerzellen wird auf ihre geringe Eigenladung zurückgeführt. Das Kambium hat nach Versuchen des Verf.s eine geringe Saugkraft, was zu seiner geringen Imbibitionsfähigkeit in Beziehung gesetzt wird. Der 2. und 3. Abschnitt enthalten eine Literaturübersicht, eine Diskussion der Fastigialtheorie und Plasmahysteresis sowie eine physikochemische Betrachtung der Entdifferenzierung.

T. h. Warner (Heidelberg).

Johansson, N., Rhythmische Schwankungen in der Aktivität der Mikroorganismen des Bodens. Mitteilung aus der ökologischen Station auf Hallands Väderö. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 241—260.

Verf. wollte die Frage prüfen, ob es periodisch verlaufende Verschiebungen in der Mikroorganismenwelt des Bodens gibt, die in der Kohlen säureproduktion auch beim Konstantbleiben der Außenfaktoren zum Vorschein kommen. Die Versuche wurden in Süd-Schweden begonnen und später in Guatemala fortgesetzt. Auf Hallands Väderö wurden Proben von Erlenwald, Kiefernwald und Buchenwald untersucht, in Guatemala Urwaldboden und Ananasboden. Die periodischen Schwankungen der Kohlen säureproduktion der schwedischen wie der tropischen Böden werden in Kurven dargestellt. Der Verf. diskutiert die beobachtete Periodizität und ihre Ursachen. Das Vorkommen eines tagesperiodischen Rhythmus auch unter natürlichen Verhältnissen dürfte ziemlich sicher sein; diese Periodizität interferiert in eigentümlicher Weise mit den großen periodischen Schwankungen, die sich über mehrere Tage erstrecken. *H. H. arms (Berlin-Dahlem).*

Broekhuizen, S., Wondreacties van hout. Het ontstaan van thyllen en wondgom, in het bijzonder in verband met de iepenziekte. Diss. Utrecht 1929. 80 S.; 15 Textfig.

Für die nach mechanischer Verletzung in den Holzgefäßen der Bäume entstehenden Thyllen dürfen nicht die durch das Eindringen von Luft eintretenden Spannungsunterschiede und auch nicht die gehemmte Wasserzufuhr als Ursache betrachtet werden, denn die Luft dringt viel tiefer in die Pflanze ein als Thyllenbildung stattfindet und die Thyllen werden auch dort gebildet, wo die Wasserzufuhr durch die Verwundung nicht eingeschränkt wird. Thyllenbildung erfolgt auch nach Einspritzung bestimmter Stoffe. Dabei sind Säuren, Alkohol und Eosin viel wirksamer als Alkalien. Die Säuren wiederum (0,1 norm. Lösungen von Oxal-, Apfel- und Zitronensäure, 0,02 norm. Lösung von Salicylsäure) sind um so wirksamer, je kleiner die pH-Zahl ist. Manche Bäume reagieren auf die Einspritzung solcher Stoffe gar nicht mit Thyllenbildung (*Acer*, *Aesculus*), andere, vor allem *Ulmus*, besonders stark. Nach Einspritzung der Stoffe erfolgt nicht nur Thyllen-, sondern auch Wundgummibildung. Thyllen- und Wundgummibildung wird auch durch Infektion mit Pilzen, sowie durch Einspritzung von Pilzextrakten und filtrierten Pilzextrakten (*Graphium ulmi*, *Polyporus squamosus*, *Ver-*

ticillium dahliae) bedingt. Die Infektion ist wirksamer als die Einspritzung der Extrakte. Anatomische Untersuchungen der von Graphium ulmi und Polyporus squamosus befallenen Bäume zeigten die große Übereinstimmung, die in der Bildung der Thyllen und des Wundgummis besteht. Das Gummi wird in den Parenchym- und Markstrahlzellen gebildet und gelangt durch die Tüpfel in die Gefäße. Nicht nur die Bildungsweise, sondern auch die Bedingungen für die Entstehung der Thyllen und des Wundgummis stimmen weitgehend überein.

E. Bünning (Frankfurt a. M.).

Karning, K., Der lange und strenge Winter 1928/29 und seine Rückwirkungen im Obstbau. Die Landwirtschaft 1929. 387—389; 2 Textabb.

Verf. bringt genaue Daten über Blühbeginn bei einzelnen Obstarten und -sorten im Jahre 1929 gegenüber 1928, wobei die Verschiebung der phänologischen Phasen sehr interessant ist. Während die Blütezeit bei den frühest blühenden Sorten (Aprikosen) sich um 26 Tage gegenüber 1928 verzögert, verkürzt sich die Verspätung bei den später blühenden Sorten (Birnen und Äpfeln) immer mehr, um bei ganz spät blühenden Sorten schließlich nur mehr zehn Tage zu betragen.

E. Rogenhofer (Wien).

Truninger, E., Crasemann, E., und Landis, J., Zur Frage der Selbsterhitzung und Selbstentzündung des Dürrfutters. Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1929. 43, 275—397.

Ungenügendes Dörren und zu rasches Aufschichten von noch sonnenwarmem Dürrfutter führt zu Übergärungserscheinungen und häufig zur Selbstentzündung. Die beginnende Temperatursteigerung im Heustock ist als eine Folge der intramolekularen Atmung in den toten Pflanzenzellen und der Tätigkeit der Mikroorganismen anzusehen. Wie sich diese Vorgänge im einzelnen abspielen, konnte noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Als Produkte der Gärung entstehen Alkohole und Säuren, später esterartige Körper und die sog. empyreumatischen Stoffe. Für die Temperatursteigerung über 80° hinaus kann Fermenttätigkeit nicht mehr in Betracht kommen. Verf. nimmt an, daß hier das aus dem Protoplasma stammende Eisen als das die Oxydationen aktivierende Agens anzusehen ist. Durch die Zersetzung der Pflanzensubstanz entsteht schließlich bei ca. 110 bis 120° pyrophore Kohle und damit ist die Gefahr der Selbstentzündung gegeben. Heu, das sich auf 110° erhitzt hat, steht unmittelbar vor der Selbstentzündung; das Temperaturintervall zwischen der Bildung pyrophorer Kohle und dem Entzündungspunkt wird offenbar sehr rasch durchlaufen. In Laboratoriumsversuchen konnte eine Entzündungstemperatur von ca. 185° festgestellt werden.

In übergorenem Futter ist der Substanzverlust sehr beträchtlich und der Gehalt an verdaulichem Reineiweiß wird stark vermindert. Das bei der Übergärung auf 70° und darüber erhitzte Futter enthält weniger als die Hälfte des im normalen Futter gefundenen verdaulichen Reineiweißes. Es wurden zahlreiche Analysen von normalem und übergorenem Material durchgeführt; außerdem Fütterungsversuche zur Feststellung des Nährwertes dieser beiden Futterarten. Das übergorene Dürrfutter erwies sich in allen Fällen als minderwertig.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Hammett, Fr. S., The chemical stimulus essential for growth by increase in cell number. *Protoplasma* 1929. 7, 297—322.

Bei den an *Zea* und *Phaseolus* fortgesetzten Untersuchungen (s. Bot. Ctbl., 14, 341) wird zuerst gezeigt, daß der Bleiniederschlag in meristematischen Zellen von Wurzelzellen, die in bleihaltigen Kulturlösungen gezogen worden sind, aus einer Verbindung des Pb mit der Sulfhydrylgruppe SH besteht. Charakteristisch für diese Region ist eine Häufung der Mitosen, aber kein Wachstum durch Zunahme der Zellgröße. Die SH-Gruppe findet sich bereits in größerer Menge im Meristem normaler Wurzeln, woraus geschlossen wird, daß ein Wachstum durch Zunahme der Zellenzahl im wesentlichen durch die SH-Gruppe bewirkt wird. Saure Meristenauszüge der Wurzelspitzen beschleunigen im Gegensatz zu alkalischen Auszügen das Längenwachstum, so daß die meristematische Zone normal säurestabile Stoffe besitzt, die auf das Längenwachstum stimulierend wirken. Weiter ist diese Wirkung von Thioglykokollsäure, thio- und dithioglykokollsauren Salzen des K und Na und zahlreicher Verbindungen mit der SH-Gruppe (Cystein, Cystin, Ergothionein, Glutathion, Insulin usw.) auf die Teilung von Wurzelspitzen und das Generationsvermögen von *Paramaecium* im Vergleich mit denselben Verbindungen ohne die S-Anteile als Kontrolle untersucht worden. Daraus hat sich ebenfalls gezeigt, daß das Wachstum durch Vermehrung der Zellzahl im wesentlichen durch die SH-Gruppe gefördert wird. *H. Pfeiffer (Bremen).*

McClendon, J. F., Polarization capacity and resistance of salt solutions, agar, erythrocytes, resting and stimulated muscle and liver, measured with a new Wheatstone bridge designed for electric currents of high and low frequency. *Protoplasma* 1929. 7, 561—582; 4 Abb.

Für lebende Zellen ist zu beachten, die Kapazität der Plasmamembran parallel mit deren Resistenz und jener des Zellinnern. Unter anderem wird hier eine neue Wheatstone-Brücke zur Messung dieser drei Größen beschrieben. Die Apparatur besitzt einen *Vreeland*-Oszillator für Frequenzen zwischen 150 und 7000 Perioden/Sek. und ein Doppel Elektronenröhren-Oszillator *Eccles-Jordan* für höhere Frequenzen. Gegeben wird neben der Abbildung eine knappe, aber verständliche Beschreibung der Anordnung und Schaltung, auf die hier hingewiesen sei.

H. Pfeiffer (Bremen).

Miller, C. D., The vitamin A and B content of the pigeon pea (*Cajanus indicus*). *Journ. Agric. Sc.* 1928. 18, 569—573.

Zu den Versuchen mit Ratten wurden Pulver von getrockneten grünen Pflanzen und von Samen verwendet. Die Pulver der ganzen Pflanze sind eine gute Quelle für Vitamin A. Keines der Tiere zeigte Zeichen von Xerophthalmie, wohl aber die mit Samenmehl gefütterten. Beide Pulver bilden eine gleich gute Quelle für Vitamin B. Sie enthielten ungefähr 1510 Einheiten pro engl. Pfund gegen 800—1200 Einheiten bei der gleichen Getreidemenge. *O. Ludwig (Göttingen).*

Ivanov, N. N., and Lishkevich, M. L., On catalase in barleys of different origin. *Bull. appl. Bot. Leningrad* 1928/29. 21, 1—46; 2 Textfig., 14 Tab.

Der Einfluß des Klimas auf die chemische Zusammensetzung des Samens vornehmlich auf den Katalasegehalt wurde an reinen Linien von Gerste untersucht, die in extrem gelegenen Stationen (Leningrad, Kiew u. a.) angebaut waren. Sowohl bei Untersuchung nach der Methode Bach und Oparin als auch bei gasometrischen Bestimmungen wurde festgestellt, daß dieselben reinen Linien bei Anbau in nördlichen Stationen einen hohen Katalasegehalt, bei Anbau in südlichen Stationen einen niedrigen aufweisen. Bei Zugabe von CaCO_3 wurde der Katalasegehalt erhöht, und zwar bei den im Süden angebauten Linien ungleich höher als bei den im Norden angebauten. Bei Erhitzung des Samens auf 75°C vermindert sich der Katalasegehalt um die Hälfte und bei Erhitzung auf 105°C bleiben nur noch Spuren von Katalase zurück. Verff. sehen daher in dem verschiedenen hohen Katalasegehalt einen verschiedenen hohen Reifegrad, der äußerlich aber meist nicht zu erkennen ist. Die klimatischen Bedingungen des Nordens sind für die Erreichung der Vollreife sehr ungünstig, woraus sich der hohe Katalasegehalt der hier kultivierten Linien erklärt. *H. Kuckuck (Müncheberg).*

Fuchs, W., Zur Kenntnis der Huminsäuren. Kolloidtschr. 1929. 49, 47.

In Ergänzung der Mitteilung von Stadnikoff und Korschew (s. Bot. Ctb. 14, 345) wird die Aufgabe kolloidchemischer Untersuchung der Huminsäuren besprochen. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Grzenkowski, M., Die Kalkreinigung der höheren Pflanzen, ein Sammelreferat. Bot. Archiv 1929. 24, 325—353.

Unter Bezugnahme auf 46 Literaturstellen wird die Bedeutung der Abscheidung des Ca in Form von Oxalat, Sulfat und Karbonat besprochen und die Zusammenhänge mit Guttation und Milch- und Schleimsaftbildung dargestellt. *Schubert (Berlin-Südende).*

Saturada, I., Zur Kenntnis der Rolle von Dielektrizitätskonstante, Polarisation und Dipolmoment in kolloiden Systemen VI. Über die Quellung von Azetylzellulose in binären Gemischen (II. Mitteilung). Kolloidtschr. 1929. 49, 52—60; 11 Fig.

Die früheren Versuche (s. ebendort 48, 52) werden hier auf Gemische von Flüssigkeiten homologer Reihen ausgedehnt; als Flüssigkeit hohen Dipolmoments sind die aliphatischen Alkohole verwandt worden. Über Abweichungen von der einfachen Mischungsregel werden die Untersuchungen fortgesetzt, doch verlaufen jene der Gesamtpolarisation, der DEK und der Quellung auffallend ähnlich. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Ostwald, Wo., Zur Kenntnis der allgemeinen Solvationsgleichung kolloider Systeme. Kolloidtschr. 1929. 49, 60—74; 7 Fig.

Haller, W., Zur Theorie der Kolloidosmose. Kolloidtschr. 1929. 49, 74—83; 5 Fig.

Die von Ostwald vor 11 Jahren aufgestellte Gleichung wird durch neu bekannt gewordene Versuche bestätigt. Außer der Untersuchung von Werten für das Molekulargewicht von Solen in einem gewissen Dispersionsmittel ist bemerkenswert, daß freibewegliche Mizellen zu wechselnder Flüssig-

keitsaufnahme (Quellung) befähigt sein müssen, der gemessene osmotische Druck also sich addiert aus Van't Hoff'schem Druck und Solvationsdruck.

Haller gibt nochmals eine Anleitung über die Vorgänge, die zur Abweichung des osmotischen Druckes von Kolloiden gegenüber Van't Hoff's Gesetzen führen: Veränderung des Dispersitätsgrades, elektrostatische Ionenkräfte u. a. sekundäre Einflüsse, aber auch solche selbständiger Eigenbewegung der Mizellen, wie Schwingungen und Rotationen der Mizellteile, deren mathematische Darstellung eine kinetische Deutung der Ostwald'schen Solvationsgleichung ergibt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Morávek, Vl., Über die Diffusion in Gelen. Kolloidtschr. 1929. 49, 39—46; 7 Fig.

Nach Erwähnung von Modellversuchen von Botanikern (N. Pringsheim) und jüngerer Messungen von Kolloidchemikern werden Beobachtungen über die Diffusion wässriger $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lösungen und besonders über die zeitliche Zunahme des Niederschlagsringes mitgeteilt. Der periodische Reaktionsverlauf ergibt Minima, die als dynamische Gleichgewichte zwischen der Gel- und der wässrigen Phase gedeutet werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Calábek, J., Swelling of biocolloids, second part: swelling of fresh, wilted and dry agar-agar gels in relation to the water content and the manner of preparation. Protoplasma 1929. 7, 541—560; 5 Textfig.

Verglichen wird das Quellungsverhalten frisch hergestellten, teilweise und völlig getrockneten Agars in vier verschiedenen Konzentrationen. Es muß unterschieden werden zwischen Präparaten, die weniger als 9, solchen, die 9—92, und jenen, die mehr als 92% ihres Wassergehaltes abgegeben haben. Nur der erste und dritte Typus besitzen ein konstantes Quellungsmaximum und daher eine stabile Gelstruktur.

H. Pfeiffer (Bremen).

Jørgensen, C. A., The experimental formation of heteroploid plants in the genus Solanum. Journ. Gen. 1928. 19, 133—211; 21 Textabb., 5 Taf.

Verf. beschreibt zunächst die von ihm angewandten Methoden zur Darstellung haploider Pflanzen. An die dann folgende Besprechung der Bildung von polyploiden Pflanzen schließt sich eine vergleichende morphologische und zytologische Untersuchung der heteroploiden Solaneen an, insbesondere der Arten *S. Lycopersicum*, *S. nigrum*, *S. luteum* und des diploiden und tetraploiden Bastards *S. nigrum* \times *S. luteum*. Die gefundenen Chromosomenzahlen sind für: *S. Lycopersicum* $n = 12$, *S. nigrum* $n = 36$, *S. luteum* $n = 24$ und *S. nigrum* \times *S. luteum* $n = 30$. Bei *S. nigrum* läßt sich an den somatischen Zellen der polyploiden Pflanzen entsprechend den vervielfachten Chromosomensätzen eine deutliche Vergrößerung der ganzen Zellen feststellen. Bei den polyploiden Pflanzen treten in den Pollenmutterzellen die bekannten Unregelmäßigkeiten auf: nachhinkende Chromosomen und überzählige „Tetradenkerne“. — Eine umfangreiche Literatur wurde in den vorliegenden Ausführungen Verf.s verarbeitet.

E. Lowig (Bonn).

Peat, J. E., Genetic studies in *Ricinus communis* L. Journ. Gen. 1928. 19, 373—389; 2 Textabb., 1 Taf.

Das genetische Verhalten einer Anzahl von Faktoren bei *R. communis* wird von Verf. diskutiert, wie Farbe der vegetativen Teile, der Blütenblätter, Farbe und Musterung der Samenoberfläche, Fingerung der Laubblätter, Stacheligkeit der Fruchtkapseln und Panaschierung. Es stellte sich heraus, daß die Färbung der vegetativen Teile von der Gegenwart oder Abwesenheit dreier Faktoren M, G und E abhängig ist. Es wird weiter gezeigt, daß die verschiedenen Typen der Blütenblätter abhängig sind von der Aktivität dreier getrennter Faktoren B, C und D. Die Farbe der Samen ist bedingt durch die Faktoren P und A; die Musterung der Samen wird hervorgerufen durch den Faktor W; möglicherweise wird sie weiterhin beeinflußt durch 2 ergänzende Faktoren. Es wird auch gezeigt, daß die Musterung beeinflußt werden kann durch einen der Faktoren, der die Farbe der vegetativen Teile bedingt, nämlich G.

Für die Fingerung der Blattspreite, die Stacheligkeit und Panaschierung ist in jedem Falle ein einziger Faktor wirksam. Für die verschiedenen hier mitgeteilten Merkmale von *R. communis* ist teilweise Dominanz die Regel. Mit Ausnahme der beiden gekoppelten Faktoren M und B wurde keinerlei Koppelung festgestellt.

E. Lowig (Bonn).

Jenkin, J. T., Inheritance in *Lolium perenne* L. I. Seedling characters lethal and yellow-tipped Albino. Journ. Gen. 1928. 19, 391—402.

Die aus der Selbstung der in vorwiegendem Maße selbsterilen *Lolium perenne* erhaltene F_1 ist in ihrer Lebenskraft schon sehr stark geschwächt. Von einem *Lolium* Individuum wurden durch Selbstung drei Typen erhalten: Der überlebende grüne Typ, der nicht überlebende grüne Typ und der chlorophyllarme, gelbspitzige Albino-Typ. Die nicht überlebenden grünen Sämlinge sterben kurz bevor oder gerade nach dem Erscheinen des 2. Blattes. Die gelbspitzigen Individuen können einige Monate vegetieren, aber sie werden niemals vollständig grün und kräftig genug, um als Elternpflanzen zu dienen. Wenn die Ausgangspflanze mit einer anderen Pflanze gekreuzt wurde, erschienen in der F_1 weder nichtüberlebende noch gelbspitzige Typen; wurden dagegen die aus dieser Kreuzung entstandenen F_1 -Individuen mit den Eltern rückgekreuzt, so erschienen die 3 Typen wieder und zwar in solchem Verhältnis, das die Konstitution der Ausgangspflanze mit $LIYy$ zu symbolisieren gestattete. Unter den F_1 -Sämlingen wurden die Typen $LIYy$, $LLYy$ und $LLYY$ durch Selbstung, Rück- und Seitenkreuzung festgestellt. Eine Koppelung zwischen den Faktoren L und Y konnte nicht beobachtet werden.

E. Lowig (Bonn).

Jenkin, J. T., Inheritance in *Lolium perenne* L. II. A second pair of lethal factors. Journ. Gen. 1928. 19, 403—417.

In der Nachkommenschaft eines geselbsteten *Lolium*-Individuums waren grüne Sämlinge und nicht überlebende im annähernden Verhältnis 3 : 1 vorhanden. Bei der Kreuzung der in der Arbeit I des Verf.s erwähnten Pflanze mit der in dieser Untersuchung genannten entstanden in der F_1 nur überlebende grüne Sämlinge. Die Selbstung dieser F_1 ergab 3 Familientypen. Einige Familien zeigten keine Aufspaltung in überlebende und nicht überlebende grüne Sämlinge; einige andere ergaben eine Aufspaltung nach dem monohybriden Typ, während noch eine 3. Gruppe das Spaltungsverhältnis 9 : 7 aufwies. Möglicherweise ist nach Ansicht des Verf.s die Koppelung von 2 Faktorenpaaren hierfür eine teilweise Erklärung. — Wenn F_1 -Pflanzen

mit ihren Eltern rückgekreuzt wurden, wurden Ergebnisse erzielt, welche die durch Selbstung gewonnenen bestätigten. — Wenige F_3 -Familien, die zur Beobachtung gelangten, zeigten wie erwartet eine 9 : 7-Spaltung.

W. Lowig (Bonn).

Chipman, R. H., and Goodspeed, Th. H., Inheritance in *Nicotiana tabacum*. VIII. Cytological features of *purpurea* haploid. Univ. Calif. Publ. Bot. 1927. 11, 141—158; 3 Taf.

Verff. beschreiben den Ablauf der Reduktionsteilung bei *Nicotiana tabacum* var. *purpurea* haploid und vergleichen ihn mit dem bei *purpurea* diploid, wo er als normal betrachtet werden kann. Die Kerne der haploiden Individuen in den Prophasestadien sind zunächst sehr deutlich durch weniger Chromatinsubstanz gekennzeichnet. Sodann ist im Pachynemastadium keinerlei Paarung der Chromatinfäden zu beobachten, und infolgedessen weist die Diakinese 24 univalente Chromosomen auf. Die Verteilung dieser univalenten Chromosomen in der Anaphase hängt ganz vom Zufall ab. Gelegentliches Auftreten von Bivalenten ist auf eine rein mechanische Wirkung zurückzuführen. Häufig wurde beobachtet, daß sich die Chromosomen schon während der heterotypischen Metaphase teilen; in wenigen Fällen erfolgt diese Teilung an allen 24 Chromosomen, was dann zu lebensfähigen Dyaden führt.

Zum Schluß weisen Verff. auf die Bedeutung hin, welche insbesondere das Ausbleiben der Chromosomenpaarung vom genetischen und vom zytologischen Standpunkt aus besitzt. Einmal unterstützt es die Auffassung, daß die $12 II + 12 I$ -Chromosomen der heterotypischen Teilung von F_1 *sylvestris* \times *tabacum* $12 st + 12 t$ (12 *sylvestris*-*tabacum* Gemini + 12 univalente *tabacum*-Chromosomen) darstellen, zum anderen können wir beim Vergleich mit dem Verhalten des diploiden Chromatinfadens den Zeitpunkt der Paarung der väterlichen und mütterlichen Elemente in *N. tabacum* feststellen.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Ruttle, M. L., Chromosome number and morphology in *Nicotiana*. II. Diploidy and partial diploidy in root tips of *Tabacum* haploids. Univ. Calif. Publ. Bot. 1928. 11, 213—232; 7 Textfig.

Verf.n fand in ihren Tabakkulturen im Sommer 1928 5 haploide Pflanzen, 3 *Nicotiana tabacum* var. *purpurea* und 2 *N. tabacum* var. *Cuba*. Die zytologische Untersuchung ergab eine vollständige Übereinstimmung der beiden Variationen. Von 82 Wurzelspitzen waren 52 vollständig haploid, 22 diploid und 8 bestanden aus haploiden und diploiden Zellen. Die diploiden Kerne der haploiden Pflanzen, die in ihrem Auftreten auf die Wurzelspitzen beschränkt sind, stimmen, was die Zahl der Chromosomen sowie deren morphologische Beschaffenheit anlangt, mit denen normaler diploider Pflanzen überein. Über ihren Ursprung kann jedoch nichts Bestimmtes ausgesagt werden. Die naheliegende Vermutung, daß nach diesen zytologischen Befunden auf gelegentliche Tetraploidie bei den Diplonten geschlossen werden kann, hat sich durch die Untersuchungen der Verf.n nicht bestätigt.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Goodspeed, T. H., and Clausen, R. E., Interspecific hybridisation in *Nicotiana*. VIII. The *sylvestris*-*tomentosa*-*tabacum* hybrid and its bearing on the origin of *tabacum*. Univ. California Publ. Bot. 1928. 11, 245—256.

Die F_1 -Bastarde *sylvestris* ($n = 12$) \times *tabacum* ($n = 24$) und *tomentosa* ($n = 12$) \times *tabacum* ($n = 24$) zeigen in der Reifeteilung 12 bivalente und 12 univalente Chromosomen. Andererseits findet sich im F_1 -Bastard *sylvestris* \times *tomentosa* und in haploiden *tabacum*-Pflanzen keine Chromosomenpaarung. Daraus läßt sich schließen, daß *tabacum* zwei Gruppen von je 12 Chromosomen hat, von denen die eine mit *sylvestris*, die andere mit *tomentosa* homolog ist. Wenn das der Fall ist, kann man vermuten, daß *tabacum* durch Verdoppelung der Chromosomenzahl eines Bastardes zwischen Vorfahren von *sylvestris* und *tomentosa*, ähnlich wie *digluta* (*glutinosa* \times *tabacum* verdoppelt) entstanden ist. Allerdings müssen noch Genmutationen stattgefunden haben, da *tabacum* eine Reihe von Eigenschaften zukommen, die den beiden vermuteten Ausgangsarten fehlen.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Darlington, C. D., Ring-formation in *Oenothera* and other genera. Journ. Gen. 1928—29. 20, 345—363; 1 Diagr.

Verf. behandelt in rein theoretischen Ausführungen die Entstehung von Chromosomenringen und die Möglichkeiten des Chromosomenaustausches. Es besteht nach Ansicht des Verf.s prinzipiell die Möglichkeit, daß bei *Oenothera* die Ringbildung aus der Parasynapsis hervorgeht. Bei anderen Arten, wie *Tradescantia*, ist die Ringbildung das Ergebnis einer früheren „side-by-side“ Vereinigung und Verbindung durch terminale Chiasmata.

E. Lowig (Bonn).

Lorenz, P., Kreuzungsmöglichkeiten in der Gattung *Ribes*. Züchter, Berlin 1929. 1, 66—68.

Nach einem Überblick über die Bedeutung der *Ribes*-Kreuzungen für die praktische Obstzüchtung macht Verf. einige kurze Mitteilungen über die Ergebnisse seiner *Ribes*-Bastardierungen. Die Kreuzung *Ribes nigrum* \times *grossularia*, ebenso die reziproke gelingen. Die Bastarde sind steril, und Rückkreuzungen nicht möglich. Der Pollen zeigt 20—30 % normale Körner. Bei der Kreuzung *Ribes sanguineum* \times *grossularia* erhält man zwar Ansatz, doch keimen die Samen nicht. Auch die aus der Kreuzung *Ribes nigrum* \times *aureum* gewonnenen Samen keimten nicht bis auf ein Pflänzchen, das aber über das Kotyledonen-Stadium nicht hinauskam. Die Wiederholung der Kreuzung *Ribes sanguineum* \times *aureum* (*Ribes Gordianum*) gelang nicht. *Ribes alpinum* setzt mit Pollen von *nigrum*, *sanguineum* und *grossularia* Samen an.

H. Kuckuck (Müncheberg).

v. Wettstein-Westersheim, W., Zur Technik der künstlichen Kreuzung bei Weiden (*Salix*). Züchter, Berlin 1929. 1, 125—126; 3 Textfig.

Bei Beginn des Safttreibens werden Blütenzweige abgeschnitten und in einem Gefäß mit Wasser kultiviert. Sobald die Bewurzelung eintritt, wird das Wasser durch eine Knopsche Lösung ersetzt. Die Zweige entwickeln Blüten, und es läßt sich ohne Schwierigkeit die Bestäubung vollziehen. Die Samen reifen in 17—24 Tagen normal aus und werden alsdann auf ein feuchtes Keimbett ohne Bedeckung gebracht. Die Kotyledonen entfalten sich sehr schnell, in einem Fall sogar schon nach 3 Std.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Scheibe, A., Die Bedeutung der Spezialisierungsfrage bei den Getreiderostpilzen für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung. Züchter 1929. 1, 165—171; 3 Textfig.

Die Grundlage für eine erfolgreiche Immunitätszüchtung gegen Getreiderost bildet nach Meinung Verf.s die Lösung folgender Fragen:

1. Bei welchen Rostarten kommen Rostbiotypen vor?
2. Das parasitologische Verhalten derselben.
3. Die Häufigkeit ihrer Verbreitung in einem bestimmten Gebiete.

Nur Rostarten, die sich eines Zwischenwirts bedienen, sind biotypenreich. Der Zwischenwirt ist als Entstehungsherd neuer Biotypen — als „Genzentrum“ — anzusprechen. Mit Ausnahme von *Puccinia glumarum* sind bisher bei allen wichtigen Rostarten Biotypen isoliert worden. Das Alter der Wirtspflanze ist von Bedeutung für die Resistenzverhältnisse gegen bestimmte Biotypen, und zwar tritt in älteren Wachstumsstadien eine Resistenzerrhöhung ein. — Verf. konnte in Deutschland das Verbreitungsgebiet einiger Biotypen von *Puccinia triticea* bestimmen.

H. K u c k u c k (Müncheberg).

Troitzky, N., A contribution to the question of the rôle played by hybridisation in the formation of species. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928. 19, H. 2, 213—231; 4 Textfig., 3 Taf. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Nach einem kurzen Überblick über die Bedeutung der Bastardierung für die Speziesbildung beschreibt Verf. folgende von ihm im Kaukasus gemachten Beobachtungen: 1. Zwischen wildwachsenden Luzernespezies in Transkaukasien kommt *Medicago hemicycla* Grossh. vor, die morphologisch dem Bastard von *M. sativa* L. \times *M. falcata* L. (*M. media* Fors.) gleicht. *M. hemicycla* hat ein von *M. sativa* scharf abgegrenztes Verbreitungsgebiet. *M. falcata* kommt ungefähr in der Mitte des Verbreitungsgebietes von *M. hemicycla* vor. Aus dieser Verteilung schließt Verf., daß *M. hemicycla* aus einer natürlichen Bastardierung von *M. sativa* \times *M. falcata* entstanden ist. 2. Im mittleren Teile des Kaukasus wächst *M. glutinosa* MB., deren Verbreitungsgebiet im Süden an das von *M. polychroa* Grossh. grenzt. Das Verbreitungsgebiet von *M. polychroa* überschneidet in seinem südlichen Teil das von *M. sativa*. *M. polychroa* ist morphologisch intermediär, zwischen *M. glutinosa* und *M. sativa*; sie wird für einen natürlichen Bastard zwischen diesen beiden Spezies gehalten. 3. In der Steppe Haredja wurden an Stellen, an denen *Agropyrum cristatum* J. Gaerin und *Agropyrum repens* (L.) vorkommen, Formen gefunden, die in ihren Merkmalen Übergänge zwischen *Agropyrum cristatum* und *A. repens* bilden und sich nicht von *A. sibiricum* Eichw., das aber selbst dort nicht verbreitet ist, unterscheiden lassen. Nach Meinung Verf.s kann der Beweis für die Bastardnatur der oben beschriebenen Spezies nur durch morphologische Analyse und künstliche Kreuzung geführt werden.

H. K u c k u c k (Müncheberg).

Backer, C. A., The problem of Krakatao as seen by a botanist. Pasuruan und Surabaya (Selbstverlag) 1929. Käuflich bei Visser & Co. in Weltevreden oder M. Nijhoff im Haag. 299 S.; 8°, 3 Karten.

Verf. bestreitet die wissenschaftliche Bedeutung der Vegetationsbeobachtungen auf der Insel Krakatau:

„1. Es ist keineswegs bewiesen, daß durch den Ausbruch von 1883 alles pflanzliche Leben auf Krakatau vernichtet wurde. 2. Auch wenn dies

bewiesen werden könnte, wissen wir — mit Ausnahme der Strandflora — nicht das mindeste darüber, in welcher Weise die neue Vegetation erschienen ist. Man hat nur Vermutungen ohne wissenschaftlichen Wert angestellt, keine vergleichbaren Beobachtungen oder Versuche. 3. Deshalb kann das Krakatau-Problem weder jetzt noch in Zukunft aufgestellt oder gelöst werden und ist völlig bedeutungslos für die botanische Wissenschaft.“

Dieses niederschmetternde Ergebnis steht in schroffem Gegensatz zu den Folgerungen, die in den bisherigen Forschungsberichten gezogen worden sind. Backer hat es abgeleitet aus einer kritischen Durchsicht aller botanischen Angaben über die Insel, die er in dem vorliegenden Werk zusammenstellt. Sein Urteil ist aber nicht rein literarisch begründet, sondern er hat selbst zweimal Krakatau besucht und hat als ehemaliger Regierungsbotaniker für Java Gelegenheit gehabt, die dortige Vegetation und Flora kennenzulernen und zu vergleichen.

Unkenntnis der malesischen Pflanzenwelt und ihrer Lebensbedingungen hat nach Backer die Forschungen auf Krakatau ergebnislos gemacht, ferner auch die Kürze, Seltenheit und Planlosigkeit der Besuche. Die Insel ist nämlich sehr zerklüftet und wasserlos; daher haben die verschiedenen Forscher immer nur kleine Teile betreten und zwar verschiedene Teile.

Verf. sammelt zunächst einige Nachrichten über dichte Bewaldung der Insel vor dem Ausbruch, dann über den Ausbruch selbst und seine unmittelbaren Folgen. Hierfür gibt es Berichte, sogar von Wissenschaftlern, die bald nach dem Erlöschen des Vulkans wiederholt dort waren. Sie zeigen, daß die hohen Teile der Insel nur von kalter Asche dünn bedeckt wurden (die unteren hoch mit heißem Bimsstein; Lava trat nicht aus) und daß die Erosion sehr bald den Felsgrund wieder freilegte.

Erst 3 Jahre nach dem Ausbruch betrat der erste Botaniker, Treub, die Küste, und leider nur die Küste. Die großen Farnbestände, die er als Vorläufer der Blütenpflanzen ansprach, führt Backer auf edaphische Ursachen zurück; es sind „Kremonophyten“, Bewohner harter, humusarmer Böden, die in Niederl. Indien unter den Farnen häufiger sind als unter den Blütenpflanzen. Über Herkunft, erstes Auftreten und Verbreitungsmittel der ersten Einwanderer ergab sich nichts Sicheres.

11 Jahre später, als Treub mit mehreren Botanikern aus Europa wiederkam, zeigte sich, wie sehr verschieden der Bewuchs selbst nahe benachbarter Stellen aussah, auf die sich die Teilnehmer verteilten. Die Strandflora hatte zugenommen, die „Kremonophyten“ waren geblieben, das früher nicht besuchte Innere hatte eine Vorstufe des malesischen Sekundärwaldes erreicht, eine Vereinigung von bestimmten Gräsern und Farnen.

Nach weiteren 9 Jahren fand eine Untersuchung statt, über die Ernst ausführlich berichtet und an der auch Backer teilnahm. (Kleinere Ausflüge übergehe ich hier.) Sie erstreckte sich auf mehrere Teile der Insel und ergab zwischen diesen wieder erhebliche floristische Unterschiede, sogar in der Strandflora. Von den Kokospalmen glaubt übrigens Backer nicht, daß sie von selbst Fuß gefaßt hätten, weil sie nicht am Strande wachsen. Die eingeborenen Fischer siedeln sie nämlich gern auf unbewohnten Inseln an. Ein Verwaltungsbeamter hat sogar einen Fischer aus Sumatra mit Namen ermittelt, der nach dem Ausbruch Kokospalmen auf Krakatau gepflanzt hat. — Die Besucher erstaunten über das üppige Waldkleid, das die Insel „schon“ trug. Man befand sich jedoch an der bis dahin nie botanisch beobachteten Südostseite, die noch zwei Wochen vor dem Ende des Ausbruchs

bewaldet gewesen ist und deren Krater 1883 niemals gearbeitet hat. Die unteren Hänge fand man mit *Saccharum spontaneum* bewachsen.

Zwei Jahre nach Ernst drang eine geologische Gruppe bis zum Gipfel vor, die Backer als Botaniker begleitete. Er selbst kam nicht bis oben. *Saccharum* war zu großen Dickichten aufgewachsen, und darüber stand ein junger, epiphytenarmer Sekundärwald, hauptsächlich aus *Ficus fistulosa*, der bei 400 m am besten entwickelt war, nach unten aber an Wüchsigkeit abnahm. Er lebte vornehmlich in den aschenfreien Schluchten. Seine Höhenverbreitung sieht Verf. als Hinweis darauf an, daß er von oben nach unten vorgedrungen ist, vielleicht einfach aus Resten, die die Katastrophe in dieser günstigen Lage überlebt haben. —

Von 1915 bis 1917 bewohnte ein deutscher Unternehmer, Händl, die Insel, um Bimsstein abzubauen. Er legte einen Garten an, fällte Bäume, hielt Vieh und unterhielt regelmäßigen Schiffsverkehr mit Java. Von 1917 bis 1919 lebten noch Angestellte in seinem Inselhaus. Im Oktober 1919 landeten Teilnehmer des 1. niederl.-indischen naturwiss. Kongresses nach einer ungewöhnlichen Trockenzeit in Krakatau. Einer von ihnen zündete das Gras an. In kurzer Zeit stand ein erheblicher Teil der Insel in Flammen, und ihre Bewohner mußten sich auf das Schiff retten. Die Vegetation — einschließlich der Bäume — brannte tagelang.

Vorher, im April 1919 (11 Jahre nach Backer) hatte aber Docters van Leeuwen mit anderen Forschern Krakatau von neuem angesehen und unter Führung von Händls Sohn bis zum Gipfel bestiegen. Man fand den *Ficus*-Wald noch besser entwickelt, mit reichlichem Staudenwuchs. Nach oben hin ging er in einen fast reinen *Cyrtandra-sulcata*-Wald über, dessen Äste tiefende epiphytische Moose bedeckten. Den „typischen Bergwaldbaum“ *Ficus ribes* läßt Backer nicht als solchen gelten. Auf den trockneren Rücken wuchsen nach oben noch *Saccharum spontaneum* und Farn-„Kremnophyten“. Im ganzen hatte die Artenzahl im Walde zugenommen.

Dies sind die wichtigsten wirklichen Ergebnisse, die Verf. anerkennt oder aus den Beobachtungen erst ableitet. Zum Schluß inmmt er noch einige kleine Schriften über die Botanik der Krakatau-Gruppe vor und kommt dann zusammenfassend zu dem vernichtenden Urteil, das eingangs wiedergegeben wurde.

Denselben Gedankengang — Überleben von Pflanzen und Ausbreitung vom Innern der Insel her — findet er übrigens auch bei Scharff in Assoc. Franç. Grenoble 1925 (Bot. Cbl. 1927, 153, S. 155).

Markgraf (Berlin-Dahlem).

- Möhlich, A., Studien über den Einfluß der Weltgegend und der Bodenplastik auf den Pflanzenwuchs der Pollauer Berge bei Nikolsburg. Verh. Naturf. Ver. Brünn 1927. 60, 68—114.

In der Arbeit wird der Einfluß der Exposition auf die Vegetation eingehend behandelt. Im einzelnen kommen die verschiedenen durch die Exposition geschaffenen Einflüsse (z. B. Sonnenwirkung, Winde) auf die Verteilung der Vegetation für die verschiedenen Berglagen zur Sprache. Die Untersuchungen wurden in der Tschechoslowakei (in S.-Mähren—Nikolsburg und Znaim); im Böhmischem Mittelgebirge, in Österreich (bei Wien, Graz, Villach) und Italien (Karstgebiet an der Adria bei Abbazia) vorgenommen.

Das Ergebnis läßt erkennen, daß sich bei Nikolsburg (auf Kalk, Pollauer Berge) und bei Znaim (auf Urgestein) in den S- bis SO-Lagen eine thermophile (unter Führung von *Andropogon ischaemum*), dagegen in den W- bis NO-Lagen eine hygrophile, bzw. alpine oder praealpine Flora (mit *Sesleria varia*, spez. *vulgaris*, bei Znaim) ausbreitet. Verf. betrachtet auch öko- und sociologisch die beiden erstgenannten Pflanzen (auch in verschiedenen Gebieten). Er weist darauf hin, daß *Sesleria varia* nur in Gebieten von kontinentalem Gepräge streng die S-Seiten der Berge meidet, dagegen bei ozeanischem Klima (Alpen) auch die S-Seiten einnimmt (vor allem auch in Hochgebirgslagen).

Anhangsweise bespricht Verf. noch die Tatsache, daß auch die Bodenplastik auf die Verteilung der Vegetation einen großen Einfluß ausübt (Scharfetter, Vegetation der Turracher Höhe. Österr. Bot. Ztschr. 1921). Er stellt das Vorkommen einer mageren Trift oder Felsflur auf steilen, humusarmen Hängen, einer Wiesenflora bei geringer oder mangelnder Steigung (auf Plateaufläche usw.) fest.

A. Fröhlich (Nikolsburg).

Kuznetzova, E. S., Geographical variation of the vegetation period in cultivated plants (according to the data of the geographical sowings 1923—27 of the Institut of Applied Botany, Leningrad). Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, 447—560; 37 Tab., 1 Suppl. (Russ. m. engl. Zussatzg.)

185 reine Linien von W.- und S.-Formen unserer Kulturpflanzen wurden 1923—1927 an 115 Stationen der U.S.S.R. zur Untersuchung der Variation der Vegetationslänge angebaut. Die Stationen verteilen sich über ein Gebiet von 37° 61' bis 67° 44' nördl. Breite und 23° 52' bis 131° 57' östl. Länge, so daß die reinen Linien auch Extremen klimatischer Verhältnisse ausgesetzt waren. Die Vegetationszeit wurde in 4 Phasen zerlegt und die Einwirkung der geographischen Faktoren in denselben auf die reinen Linien festgestellt: 1. von der Aussaat bis zum Aufgang, 2. vom Aufgang bis zur Blüte, 3. von der Blüte bis zur Reife, 4. die ganze Periode vom Aufgang bis zur Reife. — Der Grad der Variation ist bei den einzelnen Kulturpflanzen ganz charakteristisch. Es konnte eine Gruppe mit sehr geringer Variationsbreite, zu der die „Langtagpflanzen“ gehören, und eine andere, mit sehr großer, zu der die „Kurztagpflanzen“ gehören, festgestellt werden. — Es werden weiterhin spezielle Angaben über den Einfluß der geographischen Lage, der Höhenlage, der Temperatur und des Lichtes auf die Variation in den einzelnen Vegetationsphasen gemacht, auf die aber im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Walter, H., Neue Gesichtspunkte zur Beurteilung der Wasserökologie der Pflanzen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 243—252.

Aus den Werten der Zellsaftkonzentration einer Pflanze — dem Zentralproblem der Wasserökologie — wird auf die Wasserbilanz geschlossen. Verf. unterscheidet: O_{opt} = optimalen osmotischen Wert (die Pflanze wächst, blüht und fruchtet); O_{min} = geringster beobachteter Wert; O_{max} = höchste Zellsaftkonzentration, welche ohne Schädigung überstanden werden kann; O_{let} = letale Werte. — Maximale Werte konnten in Ungarn während des extrem trockenen Sommers 1928 und in Deutschland in der Kälteperiode

Januar—Februar 1929 ermittelt werden. Alle Bestimmungen wurden als Serienuntersuchungen nach der kryoskopischen Methode ausgeführt. Die Ermittlung des osmotischen Wertes der sofort nach der Probenahme getöteten und ausgepreßten Pflanzenteile sowie der entsprechenden Probe, die nach Aufbewahren in einer feuchten Kammer mit Wasser gesättigt war, ergab die Höhe des Wasserdefizits, vergleichbarer als die üblichen Wassergehaltsbestimmungen. Pflanzen, die unter häufigem Wassermangel leiden, weisen hohe osmotische Werte auf; aber nur über die ganze Vegetationszeit ausgedehnte Beobachtungen der Bilanzverhältnisse führen zur Charakterisierung von ökologischen Typen. (Schattenpflanzen; Pflanzen sonniger und nasser Standorte; Pflanzen sonniger und während der Vegetationszeit feuchter Standorte; Pflanzen sonniger und relativ trockener Standorte.)

Schubert (Berlin-Südende).

Iwanoff, L. A., Über ein neues Atmometer für die Pflanzenökologie. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 234—242; 1 Textabb.

In dem vom Verf. als Phytoatmometer bezeichneten Instrument geschieht die Verdunstung durch eine einmal durchbohrte Filtrierpapierscheibe, unter der sich ein Drahtnetz befindet, und über der eine Wassersäule in einem graduerten Glaszylinder ruht. Die Verdunstungsgröße wird direkt als Wasserverlust abgelesen. Nach oben ist das Papier durch eine Messingscheibe bedeckt. Diese Verdunstung durch ein metallisches Netz soll den natürlichen Bedingungen des Laubblattes sehr nahe kommen.

Schubert (Berlin-Südende).

Shippy, W. B., An inexpensive and quickly made instrument for testing relative humidity. Bot. Gazette 1929. 87, 152—156; 1 Taf.

Verf. hält das Prinzip der Messung mittels der trockenen und feuchten Thermometerkugel für das beste und legt es seinem Apparat zugrunde. Der Tubus eines gewöhnlichen $8\frac{1}{4}$ Zoll Fieberthermometers wurde am unteren Ende ausgezogen und dort mit einem $1\frac{1}{4}$ zöll. Halsstück von $\frac{1}{4}$ zöll. Glas verbunden. Er wurde oben mit einem dreimal durchbohrten Gummistopfen versehen. Durch diesen wurden zwei 100 F. Thermometer und ein gläsernes Knierohr gesteckt. Die Thermometer waren so angeordnet, daß die trockene Kugel des einen ungefähr drei Zoll und die nasse Kugel des anderen etwa vier Zoll vom Boden des Tubus entfernt war. Die feucht zu haltende Kugel wurde sorgfältig und dick mit gereinigtem Musselin umwickelt, der gründlich in Wasser eingeweicht worden war. An das Knierohr wird die Vakuumpumpe angeschlossen. Durch das Halsstück strömt von unten die zu untersuchende Luft ein. Ein Luftstrom von einem Liter pro Minute genügt meist zur Messung. Mit dem Instrument läßt sich sowohl die Feuchtigkeit der Bodenluft messen, indem man hierzu den Tubus in die Erde steckt, als auch derjenigen Luft, welche Kontrollösungen passiert hat, indem man den Luftstrom zuletzt durch das Instrument zieht.

Kemmer (Gießen).

Hylander, N., Diasporenabtrennung und Diasporentransport. Bemerkungen zur verbreitungsökologischen Terminologie. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 184—218.

Die in den wichtigsten Werken über Verbreitungsweise der Früchte gebrauchten Bezeichnungen werden kritisch besprochen, wobei der Verf. besonders auf die Darstellungen von Sernander, Kirchner und E. Ulbrich eingeht; Verf. macht besonders auf manche Widersprüche

und Unklarheiten bei Kirchner aufmerksam. Manche Ausdrücke werden vom Verf. schärfer gefaßt als von seinen Vorgängern. Die Aerokarpen teilt er ein in Depositorien und Elevatoren, jene in Sustentoren, Ballisten und Disjunktoren. Schließlich faßt er die verschiedenen Weisen des Diasporentransports in einer Übersicht zusammen. Auch er unterscheidet (wie Ulbrich) Allochorie (Transport durch fremde Agentien) und Autochorie (Transport mit Hilfe eigener Einrichtungen der Diaspore), faßt jedoch letzteren Begriff viel enger, da sich nach ihm die Autochorie der Phanerogamendiasporen nur auf kurzwegige Ortsveränderungen beschränkt (Bewegung auf der Unterlage durch hygroskopische Haare, Borsten oder ähnliches). Innerhalb der Allochorie wird Hydrochorie, Anemochorie und Zoochorie (mit Epizoochorie, Endozoochorie und Synzoochorie) unterschieden. Die Arbeit ist für jeden unentbehrlich, der sich mit den mannigfaltigen Verbreitungseinrichtungen der Früchte beschäftigen will.

H. H a r m s (Berlin-Dahlem).

Levy's, Margaret R., Veld-burning experiments at Ida's Valley, Stellenbosch. Transact. R. Soc. South Afr. 1928. 17, 2. 61—92; 10 Textfig., 4 Taf.

Über Nutzen oder Schaden des Abbrennens von Savannengehölzen sind in Südafrika entgegengesetzte Meinungen verbreitet. Deshalb hat Verf. einige Probeflächen in einem Trockengebüsch aus *Elytropappus Rhinocerotis* (Compositae), einer im Kapland häufigen Assoziation, abgebrannt und auf ihre Wiederbesiedlung beobachtet. Auch Rodungen und Aussaaten der natürlichen Dominanten wurden vorgenommen. Dabei ergab sich, daß das *Elytropappus*-Gebüsch („Rhenosterveld“) kein Klimax ist, sondern ein Übergang zu einem Proteaceen-Gebüsch, daß es sich aber sehr lange hält. Vorschub leistet ihm starker Weidegang und Abbrennen in der Trockenzeit; denn dann vervielfältigt es sich durch Samen. Ein Abbrennen zu Beginn der Regenzeit führt zur Ausbreitung von „petaloiden Monokotylen“ und schließlich Gräsern. Den besten Erfolg zugunsten des Graswuchses hat Roden. Die Besiedlung zeigt teilweise merkwürdige Einzelheiten, von denen eine hier hervorgehoben sei: auf Brandflächen, und nur dort, traten Keimlinge von *Pelargonien* auf, die der normalen Assoziation nicht angehören. Da die Fruchtreifezeit dieser Arten vor dem Zeitpunkt des Brennens liegt, müssen ihre Samen im Boden das Feuer ertragen haben, und zwar in mehr als 1 Zoll Tiefe, da eine Oberflächenschicht von 1 Zoll nach dem Brennen entfernt worden war (auf einigen Probeflächen).

M a r k g r a f (Berlin-Dahlem).

Cinquième excursion phytogéographique internationale. Guide des excursions en Pologne. 18 Hefte. kl. 8°. Kraków (Krakau) 1928.

Wenn auch die vorliegenden Exkursionsführer naturgemäß keine Originaluntersuchungen enthalten, so bieten sie andererseits in pflanzengeographischer Hinsicht doch erheblich mehr als bloße Beschreibungen von Flora und Vegetation der bei den einzelnen Exkursionen besuchten Örtlichkeiten und geben eine übersichtliche Zusammenstellung vieler sonst in einer teilweise nur schwer zugänglichen Literatur zerstreuten Tatsachen und Auffassungen. Sie behandeln im einzelnen:

I. Hryniewiecki, B., Coup d'oeil sur la flore de la Pologne (36 S.). Beginnt mit einer Statistik der polnischen Flora nach Artenzahl, Verlauf der Verbreitungsgrenzen, Höhenstufen, Endemismus usw. und gibt dann eine

Übersicht über die pflanzengeographische Einteilung Polens, in der auch der wichtigsten Formationen der einzelnen Teilgebiete näher gedacht wird; zum Schluß werden auch die florenentwicklungsgeschichtlichen Fragen noch in den Kreis der Betrachtung gezogen.

II. Pawlowski, B., Guide de l'excursion botanique dans les monts Tatra (61 S.; 6 Fig.). Gibt im ersten Teile eine allgemeine pflanzengeographische Charakteristik des Tatragebirges und geht dann näher auf die für die Exkursionen in Aussicht genommenen Punkte ein.

III. Motyka, J., Guide lichénologique de l'excursion dans les Tatras (8 S.; 2 Fig.). Zahlreiche Details über die Flechtengesellschaften des Gebirges.

IV. Szafer, W., Das Hochmoor „Na Czerwonem“ bei Nowy Targ (17 S.; 5 Fig.). Auch Angaben über den Sukzessionszyklus der beschriebenen Assoziationen, die zu folgenden Assoziationskomplexen gruppiert werden: 1. *Rhynchospora*-Regenerationskomplex, 2. *Eriophorum*-Stillstandskomplex, 3. *Calluna*-Erosionskomplex.

V. Kulczyński, S., Exkursionsführer durch die Pieniny (9 S.; 4 Fig.). Allgemeine Bemerkungen über die an endemischen Kleinarten und Relikten reiche Flora der Pieninen und Schilderung des Durchbruchtales des Dunajec und des Tales des Pieninski Potok.

VI. Motyka, J., Lichenologischer Führer durch das Pieniny-Gebirge (3 S.). Die interessantesten Bestandteile der Flechtenflora sind xerophile, Wärme und Besonnung liebende, auf Kalkfelsen wachsende Arten; wie Verf. hervorhebt, handelt es sich um die in Mitteleuropa am weitesten nach Norden vorgeschobene Gruppe von Kalkfelsen, die im Diluvium eisfrei war.

VII. Pawlowski, B., Pflanzengeographischer Führer für die Exkursion in die Beskiden von Sacz (16 S.; 5 Fig.). Gibt insbesondere eine ausführliche Charakteristik der Rotbuchenassoziation.

VIII. Stadnicki, A., Kurze waldwirtschaftliche Charakteristik des Waldgutes Nawojowa-Rytro-Szczawnica (4 S.; 1 Karte).

IX. Szafer, W., Die Diluvialflora in Ludwinów bei Kraków (9 S.; 1 Fig.). Hauptsächlich im Anschluß an die Untersuchungen von Zmuda über diese der Artenzahl nach reichste fossile Glazialflora in ganz Europa.

X. Zablocki, J., Exkursionsführer durch das Salzbergwerk in Wieliczka (9 S.; 1 Fig.). Einerseits über die tertiäre untermiozäne Fossilflora, andererseits über die in den Salzseen lebenden Mikroorganismen.

XI. Pawlowski, B., Exkursion auf die Moorwiesen im Rudawa-Tale (10 S.; 1 Fig.). Beschreibung der Pflanzengesellschaften der dortigen Flachmoorwiesen und ihrer Sukzession.

XII. Szafer, W., Guide for the excursion to the valley of the river Pradnik (25 S.; 8 Fig.). Geht auch näher auf die Florenelemente des pflanzenreichen, besonders zahlreiche montane und Steppenarten aufweisenden Ojców-Tales und auf die florenentwicklungsgeschichtlichen Fragen ein.

XIII. Kozłowska, A., Guide de l'excursion du secteur Olkusz-Kielce (7 S.; 2 Fig.). Steppenflora-Assoziationen.

XIV. Massalski, E., A geographical outline of the St. Cross Mountains with particular consideration of territories visited by the excursion, und Kaznowski, K., Sketch of the flora of the St. Cross Mountain range (34 S.; 5 Fig.). Über die besonders an montanen Elementen reiche Flora der zum Lysagora-Massiv gehörigen Heiligen Kreuzberge liegen aus den letzten Jahren

mehrere Originalarbeiten vor, über die an dieser Stelle bereits berichtet wurde.

XV. Kobendza, R., und Motyka, J., Führer durch die „Goloborza“-Blockhalden des Lysogory-Höhenzuges (8 S.; 2 Fig.). Einerseits über die Waldstreifen, Zungen und Inseln und anderseits über die Flechten- und Moosflora der Blockhalden selbst, insbesondere über die epilithische Flechtenassoziation.

XVI. Dziubaltowski, S., La végétation de la colline de Chelm (26 S.; 5 Fig.). Hauptsächlich über den dortigen, jetzt unter Naturschutz gestellten Wald von *Larix polonica* sowie über die systematische Stellung und Verbreitung dieser Art, außerdem noch über die *Quercus sessiliflora*- und die *Fagus-Abies*-Assoziation.

XVII. Hryniewiecki, B., Varsovie et ses environs (18 S.; 7 Fig.). Besonders über Garten- und Parkanlagen, außerdem über den *Larix polonica*-Wald bei Mala Wies.

XVIII. Paczoski, J., Plantgeographical excursion to the primeval forest of Bialowieza (19 S.; 8 Fig.). Schildert hauptsächlich den 4595 ha großen, vorzugsweise aus Laubwäldern und Laubmischwäldern bestehenden Bialowieza Nationalpark nebst den eingestreuten Mooren, Sumpfwiesen und Sumpfwäldern an Flußufern usw. Von allgemeinerem Interesse ist, daß nach der Überzeugung der polnischen Forscher im Gegensatz zu der Ansicht, zu der Graebner und Rubner gelangt waren, sowohl *Abies alba* als auch *Quercus sessiliflora* als in Bialowies einheimisch betrachtet werden müssen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Rapaics, R., Botanical report: The indicating native vegetation of the „Szik“-soils in Hungary. In P. Treitz: Preliminary report on the alkaliland investigations in the Hungarian Great-Plain. Budapest 1927. 16—30.

Im Laufe des Jahres 1926 hat die ungarische Regierung die geologische und botanische Aufnahme der Alkaliböden (Szik- und Natronböden) des Ungarischen Tieflandes veranstaltet.

In der vorläufigen Mitteilung gibt Rapaics — vgl. Bot. Ctbl. 11, 457; 12, 51 — eine kurze Darstellung folgender Assoziationen: *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*, *Ischaemetum*, *Chrysopogon gryllus*, *Pseudovinetum*, *Camphorosma ovata*, *Lepidium cartilagineum*, *Puccinellia limosa*, *Agrostis alba*, *Beckmannia eruciformis*, und die chemischen Analysen der Bodenproben (gesamter Salzgehalt, CaCO_3 , Na_2CO_3 , pH elektrometrisch und kolorimetrisch bestimmt) zu denselben. Die Ergebnisse wurden auch graphisch dargestellt. In derselben Broschüre hat P. Treitz eine Zusammenfassung über die Entstehung und Einteilung der Alkaliböden veröffentlicht. Die Karte illustriert die Verbreitung der Szik- und Natronböden im Alföld.

H. v. Sós (Tihany a. Balaton).

Arwidsson, Th., Einige Laubwaldassoziationen aus Schonen. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 52—62.

Verf. hat eine Anzahl Aufnahmen im Frühsommer gemacht; sie betreffen Wälder, in denen jeweils *Carpinus*, *Fagus*, *Quercus* oder *Ulmus* vorherrscht. Aus Betrachtungen über die Bedeutung der Aspekte zu verschiedenen Jahreszeiten wird geschlossen, daß Probestellen, die im Hochsommer so gut wie identisch sind, in einer Vegetationsperiode

sehr verschiedene Vorgeschichte haben können, ja verschiedene Teile einer und derselben Probefläche können verschiedene Entwicklungsstufen durchlaufen haben.

H. H a r m s (Berlin-Dahlem).

Nekrassowa, V. L., The genus *Juglans* L. in Turkestan. Bull. appl. Bot., Leningrad 1927/28. 18, Nr. 2, 303—360; 2 Textfig. (Russ. m. engl. Zusassg.)

Nach einer allgemeinen Betrachtung der Sektion Dioscaryon bespricht Verf. sehr ausführlich fünf Gebiete natürlicher Walnußwäldungen in Turkestan, die vor allem von den drei Arten *Juglans fallax* Dode, *J. regia* L. und *J. kamaonia* (DC) Dode gebildet werden. Da das Klima in Turkestan ständig trockener wird, besteht für diese Wälder große Gefahr, und es ist deshalb geboten, die Walnußbäume gegen Viehherden, welche die jungen Triebe vernichten, zu schützen.

M. U j e r (Müncheberg).

Coolhaas, C., Zur Kenntnis der Dissimilation fettsaurer Salze und Kohlenhydrate durch thermophile Bakterien. III. Abhandlg. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 38—44; 1 Textabb.

Die Arbeitsergebnisse sind wie folgt zusammengefaßt: „Bei einer großen Anzahl von Versuchen über die Vergärung von Filtrierpapier in Rohkultur bei einer Temperatur von 55—60° C zeigten die mit Schlamm oder Kot geimpften Kolben fast immer Methangärungen, die nach wiederholten Überimpfungen jedoch alle in Wasserstoffgärungen übergingen. Diese Tatsache und das in der I. Abhandlung mitgeteilte führte zu der Schlußfolgerung, daß die thermophile Methangärung als ein Nebenprozeß betrachtet werden muß. Sie wird wahrscheinlich verursacht durch die thermophilen, fettsauren Salze zu Methan und Kohlensäure spaltenden Bakterien, welche jedoch für sich nicht imstande sind, Zellulose zu zersetzen. Es gelang mir ferner, aus den wiederholt übergeimpften Zellulosewasserstoffgärungen eine thermophile, aerobe, Zellulose spaltende Bakterie zu isolieren, die als *Bac. thermocellulolyticus* beschrieben wurde. Diese Bakterie verursachte jedoch in Reinkultur keine Gärung, welche Erscheinung mit den Erfahrungen Kellermanns und McBeths übereinstimmt. Da begründete Bedenken gegen die Reinheit der Kulturen von Mad.^{ms} Khouvine, von Langwell und Lymn und von Fred, Peterson und Viljoen bestehen, war ich gezwungen, festzustellen, daß das Problem der Zellulosegärung ungelöst ist.“

N i e m e y e r (Berncastel-Cues).

Woodman, H. F., and Stewart, J., The transformation of cellulose into glucose by the agency of cellulose-splitting Bacteria. Journ. Agric. Sc. 1928. 18, 713—723.

2 g kleingezupftes Filtrierpapier wurden in kochendem Wasser zu Brei zerrührt und zu 100 ccm folgender Nährlösung gegeben: Calciumkarbonat 1,2%, Natriumphosphat 0,5%, Ammoniumsulfat 0,25%, Kaliumchlorid 0,1%. Wenn die Kulturen dann mit etwa 5 g gut gerottetem Pferdedünger geimpft und bei 65° C gehalten wurden, trat lebhafte Gasbildung ein. Nach 7 Tagen wurde übergeimpft und dieses Verfahren wiederholt, bis Reinulturen vorlagen. Nach 52 solchen Übertragungen war keine Verminderung des Gärungsvermögens zu erkennen. Der Organismus ist 4—7 × 1 µ groß, grampositiv, bildet Sporen, tritt in Flüssigkeitskulturen in kurzen Ketten

von 2—8 Zellen auf und ist peritrich begeißelt; Bewegung konnte aber nicht beobachtet werden. Wachstum erfolgt am besten bei 60—65° C; nicht mehr bei 37°. Das Bakterium ist fakultativ anaerob und bildet keine proteolytischen Enzyme. Auf Saccharose, Fruktose, Glukose, Maltose, Arabinose, Mannit, Inulin, Dextrin und Glycerin wird Säure gebildet, aber kein Gas. Laktose, Dulcit, Salicin, Lakmusmilch werden nicht verändert; Indol wird in Peptonwasser nicht gebildet.

Wenn Kulturen mit Filtrierpapier als einziger Kohlenstoffquelle nach 5 Tagen abfiltriert wurden, war in dem bei 45° im Vakuum konzentrierten Filtrat kein Fehling'sche Lösung reduzierender Zucker nachzuweisen. Wenn die Kulturen in Kollodiumsäckchen angesetzt wurden, die in dest. Wasser hingen, konnte bei 3 von 20 Versuchen im dest. Wasser eine leichte Reduktion Fehling'scher Lösung nachgewiesen werden. Wenn Kulturen von 500 ccm mit 10 bzw. 40 g Filtrierpapier nach 3 Tagen mit 40 ccm Toluol durchgeschüttelt und dann noch 5 Tage bei 37° gehalten wurden, fiel im eingengten Filtrat die Probe mit Fehling'scher Lösung stark positiv aus. Bei Erwärmung mit Phenylhydrazin und Essigsäure fiel Glukosazon aus. Andere Osazone ließen sich nicht nachweisen. Versuche mit Rohfaser von Hafer und Wicke an Stelle des Filtrierpapiers zeigten die gleichen Ergebnisse.

Der Zelluloseabbau erfolgt in 2 Stufen: 1. Aufspaltung in Glukose. 2. Sofortige Verarbeitung dieser Glukose, wobei organische Säuren und Gas auftreten. Glukose wird also als intermediäre Phase des Zelluloseabbaues gebildet. Die Anhäufung von Glukose nach dem Toluolzusatz ist eine Folge der Hemmung der Lebenstätigkeit der Bakterien, während die Enzymtätigkeit weiter geht. Ohne Toluolzusatz wird die entstandene Glukose von den Bakterien sofort verwertet, so daß nur organische Säuren und Gas auftreten. In den bei 65° ohne Toluolzusatz gehaltenen Kulturen wurde schließlich die gesamte Zellulose gespalten, in denen mit Toluol nur 30—40 %, so daß für das erste Stadium der Zellulosespaltung die Anwesenheit lebender Organismen erforderlich zu sein scheint. Wenn die Bakterien in Nährböden ohne Zellulose kultiviert wurden, hatten sie nach bereits 21 Überimpfungen ihr Vermögen der Zellulosespaltung verloren.

O. L u d w i g (Göttingen).

Krishna, P. G., Nitrogen fixation by soil microorganisms. Journ. Agric. Sc. 1928. 18, 432—438.

B. amylobacter kann pro g verbrauchter Dextrose 4—5 mg Stickstoff binden. Das Wirkungsoptimum liegt bei pH 6,0—7,0, für *Azotobacter* bei pH 7,0—8,4. *Azotobacter* kann auch die aus Dextrose entstandenen organischen Säuren als Energiequelle für die Stickstoffbindung verwerten bei Abwesenheit von Dextrose, wozu *B. amylobacter* gar nicht oder nur in geringem Maße befähigt ist. In geringen Mengen kann bei stärker saurer Reaktion Stickstoff auch durch Pilze gebunden werden. Die stickstoffbindenden Organismen scheinen in schweren und leichten Böden ziemlich gleichmäßig verbreitet zu sein.

O. L u d w i g (Göttingen).

Gibson, T., Observations on *B. radicicola* Beijk. Journ. Agric. Sc. 1928. 18, 76—89.

Die Untersuchungen wurden an Stämmen vorgenommen, die von *Trifolium repens*, *T. pratense*, *T. hybridum*, *Medicago sativa*, *Melilotus alba*, *Pisum sativum*, *Vicia sativa* und *Phaseolus vulgaris* isoliert wurden. An Färbe-

präparaten und in Hängetropfenkulturen wurde die Morphologie und Vermehrung hauptsächlich studiert. Als Wuchsformen konnten beobachtet werden: 1. Peritrich begeißelte Stäbchen in Substraten mit Mannit und verschiedenen Zuckern. 2. Kokkenähnliche Formen besonders auf Fleischwasser- und Kartoffelagar. 3. Verzweigte, T- und Y-ähnliche Formen, seltener sogenannte Sclerotien. 4. Gonidangien (Bläschenbakterioiden). 5. Bewegliche Gonidien und Zwergformen nach Spaltung von Gonidien. 6. Mikrocyten in Klumpen, die wie Sporen keimen.

Vermehrung erfolgte: 1. Durch Spaltung bei allen Formen außer den Gonidangien. 2. Durch Knospung ähnlich der Hefe. Beide Prozesse gehen ineinander über. 3. Durch Ausstoßen von Gonidien, die sich dann zu größeren Zellen entwickeln oder durch Spaltung die Zwergformen bilden. 4. Durch Bildung von Regenerativkörperchen, die nicht sicher von Gonidien zu unterscheiden sind. 5. Durch Keimung. Das Bindeglied, aus dem sich die verschiedenen Wuchsformen entwickeln können, ist das Symplasma. Alle von L ö h n i s für Azotobakter angegebenen Umwandlungen will Verf. auch in Kulturen von *B. radicola* beobachtet haben. Das Alter der Kultur und die Kulturbedingungen sind von weitgehendem Einfluß auf die Morphologie. Die sogenannten Bakterioiden sind ein normales Entwicklungsstadium.

O. L u d w i g (Göttingen).

Naumann, E., Über morphologisch bzw. physiologisch bestimmbare Eisenbakterien. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 262—265.

Verf. hält in der gegen Ch o l o d n y gerichteten Arbeit an seiner bekannten Einteilung der Eisenorganismen fest. S c h u b e r t (Berlin-Südende).

Bayer, C. G. F. H., Over de Biologie van *Pseudococcus adonidum* (Linn.) Westw. Dissert. Leiden 1929. 144 S.; 36 Textfig.

Verf. untersuchte die Geotaxis und Phototaxis von *Pseudococcus adonidum* (Cocciden, Schildläuse). In mancher Hinsicht sind die Untersuchungen auch für den Botaniker interessant. Das Material wurde auf *Ficus elastica* gezogen. Interessanterweise findet sich negative Geotaxis nur bei Tieren, die längere Zeit auf gelben Blättern waren, nicht aber auf Tieren von grünen Blättern. Von den Ergebnissen der Phototaxisuntersuchung sei erwähnt, daß gelbes und blaues Licht wirksamer sind als rotes und grünes. Für die phototaktische Reaktion ist nicht der Intensitätsabfall, sondern die Richtung des Lichtes entscheidend. *Pseudococcus* sitzt hauptsächlich auf der Unterseite der *Ficus* blätter; das ist aber nicht eine Folge von phototaktischen oder geotaktischen Bewegungen, sondern wird durch den anatomischen Bau des Blattes bedingt. Die Mundteile der Insekten schieben sich nämlich durch zwei Schließzellen hindurch in das Blattgewebe.

E. B ü n n i n g (Frankfurt a. M.).

Gorini, C., Über die Mikroflora des italienischen Futtersilos (Milchsäure-Ensilage). Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 45—48.

Verf. stellt kurz die wichtigsten Punkte der Milchsäure-Ensilage zusammen, durch die im italienischen Futtersilo praktisch ein bezüglich Mikroflora und Wirkung auf Vieh und Milchwirtschaft einwandfreies Produkt gewonnen werden kann. Im italienischen Silo findet sich regelmäßig neben den gewöhnlichen Milchsäurebakterien eine acidoproteolytische Abart aus der Gruppe des *Bac. subtilis*, die Verf. früher unter dem Namen *Bac. acid-*

ficans presamigenes casei beschrieben hat. Buttersäurebazillen kommen praktisch in der Ensilage nicht vor. Muß ausnahmsweise mit dem Überleben zahlreicher Buttersäurebazillen gerechnet werden, so kann man ihr späteres Wiederaufkommen durch eine Impfung mit Milchsäurebakterien-Reinkulturen unterdrücken.

N i e m e y e r (Berncastel-Cues).

Eliasson, A. G., Svampar från Halland. (Pilze aus Halland.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 233—240.

Die Pilzflora des Gebietes war bisher noch wenig bekannt. Auf zahlreichen Ausflügen erforschte der Verf. die Pilze, und legt nun eine Liste seiner Funde vor (Uredineae, Ustilagineae, Phycomyces, Hemiasci, Exoasci, Pyrenomyces, Hysteriaceae, Discomycetes, Sphaeropsidaceae, Hyphomyces).

H. H a r m s (Berlin-Dahlem).

Harshberger, J. W., An ancient Roman teadstool carved in stone. Mycologia 1929. 21, 143—144.

Unter den Trümmern von Timgad in Algerien, das ungefähr 100 v. Chr. von Trajan gegründet wurde, befindet sich auf einem großen Felsblock in Stein gehauen die erste Wiedergabe eines Blätterpilzes, umgeben von Acanthus-Blättern.

G r a u m a n n (Berlin-Dahlem).

Hutchinson, W. G., An undescribed species of Macrophoma and of Volutella occurring on Pachysandra terminalis. Mycologia 1929. 21, 131—142.

Macrophoma Pachysandrae nov. spec. unterscheidet sich durch ihre Sporengröße ($11,8-18,3 \times 3,9-9,8 \mu$) von allen anderen Arten der Gattungen Macrophoma, Phoma und Phyllosticta, die auch auf Buxaceen vorkommen. Verf. gibt eine genaue Beschreibung des Pilzes. Ein vollkommener Entwicklungsgang konnte weder draußen beobachtet noch in Kultur erhalten werden. Konidien treten im Freien von Juni bis Oktober auf, werden aber in Kultur in einer feuchten Kammer bei 10° während des ganzen Winters gebildet. Nur tote oder fast trockene Stämme von Pachysandra werden vom Pilz angegriffen.

Volutella Pachysandrae n. sp. infiziert nur Pachysandra terminalis und ruft Verkrüppelung des Stammes und Braunwerden der Blätter hervor. Der Pilz lebt intrazellulär in der Epidermis und in der Rinde des Stammes. In Kultur wächst er am besten auf Kartoffelagar bei einer Temperatur von 28° . Sporodochien und Sporen werden genau beschrieben. Geschlechtliche Fortpflanzung wurde noch nicht beobachtet.

G r a u m a n n (Berlin-Dahlem).

Weber, G. F., The occurrence of Tuckahoes and Peria Cocos in Florida. Mycologia 1929. 21, 113—130; 1 Taf.

Verf. schlägt vor, nur noch die knolligen Wurzelstöcke der Blütenpflanzen mit Kassawabrot zu bezeichnen und die Pilzknollen Sklerotien zu nennen.

Die Sklerotien von Peria Cocos kommen in Florida auf sandigem Boden häufig vor. Als neue Wirtspflanzen werden angegeben: Magnolia grandiflora, Citrus paradisi, C. sinensis, Quercus sp. und Eucalyptus sp. — In Reinkultur von Stücken aus dem Inneren der Sklerotien werden Fruchtkörper auf Agarplatten erhalten. Ihre Basidien und Sporen stimmen mit den Beschreibungen von Wolf überein.

G r a u m a n n (Berlin-Dahlem).

Young, P. A., Tabulation of *Alternaria* and *Macrosporium*. *Mycologia* 1929. 21, 155—166.

Verf. stellt eine Liste der Wirtspflanzen von *Alternaria* und *Macrosporium* auf und gibt für eine jede die Größe der auf ihr gebildeten Sporen an.
Graumann (Berlin-Dahlem).

Bonde, R., Physiological strains of *Alternaria solani*. *Phytopathology* 1929. 19, 533—548; 2 Abb., 2 Tab.

Die physiologischen Rassen von *Alternaria solani* unterscheiden sich besonders durch Art und Menge der Sporenproduktion, Bildung von gewissen Farbstoffen auf Kartoffelagar, Wachstumsschnelligkeit, Wachstumsform des Mycel in Kultur und Stärke der pathogenen Wirkung. Die durch die einzelnen Rassen erzeugten Verletzungsstellen an Knollen und abgetrennten Blättern wiesen ebenfalls Verschiedenheiten in Form, Farbe und Ausdehnung auf.

Die Trennung der Rassen durch Sporenmessungen gelang nicht, da die Sporen innerhalb desselben Stammes in der Größe oft genau so stark variieren, wie die Sporen verschiedener Stämme. Die meisten Rassen bildeten auf Kartoffelagar einen roten Farbstoff. Wurde dieser in wäßrige oder alkoholische Lösung gebracht, so konnte seine Farbe je nach dem ph-Wert des Lösungsmittels in Gelb oder Tiefrot umgewandelt werden, wobei ersteres in saurer, letzteres in alkalischer Lösung erschien. Temperaturen, die wachstumshemmend waren, wirkten auch auf die Farbstoffbildung ungünstig ein. Pflaumenagar wurde von den Kartoffelagar färbenden Rassen nicht gefärbt. Wurde Kartoffelagar zuerst mit nicht farbstoff erzeugenden Rassen geimpft, so vermochten farbstoffbildende diesen nicht mehr zu färben. Der ph-Wert 6,6 des Kartoffelagars wurde durch das Wachstum sämtlicher *Alternaria*-Rassen auf 8,3 erhöht.
Bärner (Berlin).

Richter, H., Die wichtigsten holzbewohnenden *Nectrien* aus der Gruppe der Krebserreger. *Ztschr. f. Parasitenkunde* 1928. 1, 24—75.

Nectria galligena ist für Pomaceen der wichtigste Krebserreger, der auch auf Pappel und einer Eschen-Varietät erscheint. *N. ditissima* befällt Laubbäume, besonders Rotbuche; durch künstliche Infektion erzeugt sie auf Pomaceen ebenfalls Krebs. *N. coccinea* und *N. punicea* erzeugen keinen Krebs. Immunität gewisser Obstsorten nicht nachweisbar; wurde sie beobachtet, so ist daran die geringere Frostempfindlichkeit Schuld. Durch Frostrisse dringt der Pilz ein. Die Krebserreger verursachen eine starke Apfelbaumfäule.
Matouschek (Wien).

Mounce, J., Studies in forest pathology. I. The biology of *Fomes pinicola* (Sw.) Cooke. — Dominion experimental farms. Bulletin No. 111. New series. Ottawa 1929. 55 S.; 10 Taf.

Die bislang bekanntgewordenen Vorkommen des Pilzes [syn. *Fomes marginatus* (Fr.) und *F. unguatus* (Schaeff.) Sacc.] verteilen sich auf 91 Wirtspflanzen, von denen 55 zu den Koniferen gehören. Die zwischen 8—35° C ablaufende Keimung geschah auf den meisten der 25 geprüften Nährböden und wurde durch Licht wohl verzögert, aber nicht unmöglich gemacht. Für den Pilz typische Fruktifikationen traten auf Malz, Pflaumenagar und Czapeks-Nährlösung auf. Das Temperaturoptimum für das Wachstum

lag zwischen 27—29° C. Die Variationsbreite jüngerer Kulturen in bezug auf Wachstum, Farbstoffbildung und Ausbildung des Myzellechtwerkes ist groß, im Alter relativ klein und ist kaum in Beziehung zum Wirt zu setzen. Einsporkulturen sind während 5 Jahre haploid geblieben. Der heterothallische, zweigeschlechtliche Pilz tritt in vielen geographischen Rassen auf, die sich i. a. untereinander fertil kreuzen lassen. Nur die Einspormyzelien einer aus Britisch-Columbia stammenden Rasse fruktifizierte einzig und allein mit einer aus Frankreich stammenden Linie. *Schubert (Berlin-Südende)*.

Servit, M., Flechten aus Jugoslawien. Hedwigia 1929. 69, 1—38; 2 Abb.

Das Velebitgebirge in Kroatien, dessen interessante Phanerogamenflora schon seit langem bekannt ist, steigt ziemlich unvermittelt aus dem Meere bis zu einer Höhe von 1610 m an. Infolge der sich hieraus ergebenden klimatischen Eigentümlichkeiten war auf eine interessante Flechtenflora zu schließen. Um uns ein Bild von der Vegetation geben zu können, schildert Verf. kurz die ökologischen Verhältnisse (Substrat, Insolation, Wind usw.) und zählt dann in Listenform die auf den verschiedenen Unterlagen gefundenen Arten auf. Im Anschluß an diesen allgemeinen Teil folgt dann eine systematische Aufzählung sämtlicher Funde, teilweise mit wertvollen kritischen Bemerkungen versehen. Es werden 2 Arten von *Zahlbruckner* neu beschrieben (*Lecidea* [Psora] *istriana* n. sp., *Catillaria heterocarpoides* n. sp.), ferner vom Verf. 7 neue Formen und 2 Varietäten.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Lange, H., Zur Flechtenflora des Erzgebirges. (Das obere Zschopaugebiet.) Hedwigia 1929. 69, 56—83.

Nach einer kurzen geographisch-geologischen Einleitung des untersuchten Gebietes gibt Verf. ein Verzeichnis der bisher aus dem oberen Zschopaugebiet bekanntgewordenen Flechten. Bei jeder Art wird ein ausführliches Fundortverzeichnis gegeben und stellenweise auch einige ökologische Bemerkungen. Zwei Arten: *Porina langeana* Zschacke und *Lecanora microcarpa* E. Bachmann sind neu für die Wissenschaft. (Leider sind die Diagnosen nur deutsch! Eine knappe lateinische Diagnose sollte doch wirklich nicht im Bereich des Unmöglichen liegen!) Sieben Arten sind neu für Sachsen.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Philipps, John F. V., The influence of *Usnea* sp. (near *barbata* Fr.) upon the supporting tree. Trans. R. Soc. South Africa 1929. 17, 101—107.

Eine auffällige Erscheinung in den südafrikanischen Wäldern ist der ungeheure Usneen-Bewuchs einiger *Podocarpus*-Arten. Verf. untersucht den Einfluß der Flechten auf ihre Unterlage und kommt dabei zu recht interessanten Tatsachen. Freistehende Bäume werden bevorzugt, ebenso konnte auf lebenden Stämmen ein üppigeres Wachstum als auf abgestorbenen festgestellt werden. Es gelang in einer Reihe von Fällen einen Parasitismus des Flechtenpilzes auf dem Baum nachzuweisen! Der schädigende Einfluß der Epiphyten macht sich besonders in dem krankhaften Aussehen und Verkümmern der Knospen und jungen Triebe bemerkbar. Als bester Schutz gegen zu starken Flechtenbewuchs wirken Waldungen mit einem vollkommen geschlossenen Kronendach.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Minkevicius, A., Bryologische Notizen aus Litauen. Kosmos 1929. 10, 293—302. (Litauisch.)

Die Moosflora von Litauen ist so gut wie unbekannt. Vorliegender Aufsatz ist der erste Beitrag zu einer Moosflora dieses Landes. Verf. beschreibt die wichtigsten in Litauen vorkommenden Moosgesellschaften und führt hierbei eine ganze Reihe im Lande gefundener Moose an. Ein genaues Verzeichnis der Moose soll anderwärts erscheinen, auch das Studium der ökologischen Verhältnisse soll weiter fortgesetzt werden. In vorliegendem Aufsätze werden die Moosgesellschaften der Wälder, Moore, Wiesen, Sandböden, Strohdächer und erratischen Blöcke beschrieben.

C. Regel (Kaunas).

Söderberg, I., Anthelia Juratzkana (Limpr.) Trevisi i Västergötland. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 269—271.

Beobachtungen über die Standorte dieser Moos-Art in der Gegend von Borås nebst Angaben über anderweitiges Vorkommen in Schweden sowie über die Moose, die mit jener Art vergesellschaftet sind.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Campbell, D. H., The phylogeny of Angiosperms. Bull. Torr. Bot. Club 1929. 55, 479—497; 3 Fig.

Die Stammesgeschichte der Angiospermen ist ein heute noch nicht gelöstes Problem, und Ansicht steht gegen Ansicht. Auch Verf. will dazu nichts Neues bringen, sondern stellt die wichtigsten Anschauungen einander gegenüber, wie sie sich vor allem aus den Arbeiten von Hutchinson, Wettstein und Engler ergeben. Während der erste Magnoliaceen und Ranunculaceen als einfachste Formen der Angiospermen auffaßt, und sie ähnlich wie Arber mit den fossilen Typen der Bennettiteen in Verbindung bringt, leitet Wettstein Formen wie Casuarina direkt von den Gnetales ab, wobei die angiosperme Blüte als Blütenstand aufgefaßt wird. Für ihn sind die Angiospermen im Gegensatz zu Hutchinson ausgesprochen polyphyletisch, ebenso wie für Engler, der aber wieder in den Apetalen nicht nur die einfachsten, sondern auch die primitivsten Angiospermen sieht. Hierfür spricht nach Verf. auch, daß die uns überkommenen ältesten Angiospermenreste aus der Kreide apetal sind, wie andererseits auch Monokotyledonen und Dikotyledonen \pm gleichaltrig sind. Die Ableitung aller Angiospermen von einer Bennettiteen nahestehenden Urform wird auch von Verf. abgelehnt, wobei er darauf hinweist, daß auch Wieland (s. folg. Ref.), dem wir ja die meisten Kenntnisse über die Bennettiteen verdanken, für die Polyphylye eintritt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Wieland, G. R., Antiquity of Angiosperms. Proceed. Int. Congr. of Plant Sc. 1929. 1, 429—456; 6 Fig., 5 Taf.

In dem Aufsätze Verf.s wird mit aller Deutlichkeit die Polyphylye der Angiospermen ausgesprochen, wenn er auch die Möglichkeit nicht ablehnt, daß ein Teil derselben sich von den Cycadophyten herleitet. Aber die Frage, ob Cordaiten, Ginkgophyten, Cycadoideen, Koniferen usw. die Ahnen der Angiospermen sind, ist für ihn „akademisch“. „The angiosperms are somewhere descended from all of them!“ Mit Recht weist er darauf hin, daß die Frage niemals durch vergleichende Betrachtung der lebenden Angiospermen allein gelöst werden kann. So gibt er eine Zusammenstellung dessen, was an fossilen Urkunden bekannt ist. Die heutigen Angiospermenformen gehen bis in die untere Kreide zurück, ihre — angiospermen —

Vorfahren müssen also bedeutend älter sein. Zum Teil mögen sie den Williamsonien und Verwandten nahe gestanden haben, und auch auf die rhätischen Clytoniales wird hingewiesen. In diesem Zusammenhang verdienen einige Fossilien aus dem argentinischen Rhät Beachtung, geflügelte Samen oder Früchte, die an solche der Esche erinnern und als *Fraxinopsis major* und *Fr. minor* beschrieben werden. Verf. versucht, sie auch mit *Cycadocarpidium* in Beziehung zu bringen. Ref. ist nicht ganz davon überzeugt, daß diese Gebilde nicht doch die Samen einer Gymnosperme sein könnten, teilt aber die Ansicht Verf.s, daß hier weitere Funde von großem Wert sein werden. In Jura und Trias wird man nach den Vorfahren der modernen Angiospermen suchen müssen, und vielleicht kann in diesem Zusammenhang auf den Fund eines Holzes von Angiospermenbau in der süddeutschen Trias hingewiesen werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Soó, R. v., Kritische Bemerkungen. III. Botanikai Közl. 1928. 25, 133—146. (Ung. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Enthält die Diagonosen und Standorte der für die ungarische Flora neuen Orchideenformen — die sonst auch in den Orchideenaufsätzen Verf.s in Notizbl. Berlin-Dahlem 1926 in Repert. reg. veget. 1927, Ung. Bot. Bl. 1927, Botan. Arch. 1928. 1—196 — beschrieben werden, ferner neue Angaben zur Flora von Koloz in Siebenbürgen (neu: *Mentha Soó* und *M. Fussii* Trtm.).

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Werdermann, E., Plantae Raimondianae. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, 724—751.

Beschreibungen verschiedener neuer von Raimondi in Peru gesammelter Arten aus den Familien der Gramineae, Lauraceae, Cruciferae, Erythroxylaceae, Violaceae, Campanulaceae-Lobelioideae und Saxifragaceae-Escalloniaceae.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Kaufer, A., Beitrag zur Morphologie und Systematik der Hafersorten. Angew. Bot. 1929. 11, 349—438.

Verf. untersucht die Brauchbarkeit morphologischer Merkmale für die Systematik der Hafersorten an einem umfangreichen Material. In vielen Tabellen sind die Beschreibungen der einzelnen Sorten nach den untersuchten Merkmalen und die Einzelergebnisse der angestellten Untersuchungen niedergelegt. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.

O. Ludwig (Göttingen).

Newton, W. C. F., and Pellew, C., *Primula kewensis* and its derivatives. Journ. Genetics 1928—29. 20, 405—467; 19 Textabb., 3 Taf.

An *Primula kewensis*, dem diploiden sterilen Bastard aus *P. floribunda* und *P. verticillata* ($2n = 18$) wurde seit seiner Entstehung im Jahre 1900 dreimal Samenanatz beobachtet. Aus den Samen wurden jedesmal fertile Pflanzen mit der tetraploiden Chromosomenzahl 36 erzielt. Der Verdopplungsvorgang findet in den somatischen Teilungen statt. Die Meiosis von *P. kewensis* verläuft normal. Obgleich die Pflanze im diploiden Stadium keine Samen ansetzt, ist ihr Pollen auf *P. floribunda* in schwachem Grade fertil. Die aus dieser Kreuzung erhaltenen Pflanzen ähnelten stark der *P. floribunda* und zeigten nur Spuren der *verticillata* Eigenschaften. Verff.

nehmen an, daß die Sterilität der diploiden Hybriden zurückzuführen sei auf die Lebensunfähigkeit des größeren Teils der in den meiotischen Teilungen gebildeten Chromosomenkomplementen. Zur Erklärung des hohen Fertilitätsgrades der tetraploiden benutzen Verf. die Hypothese von Winge über die intraspezifische Paarung der Chromosomen. Sporadisch auftretende Variationen werden auf Verlust oder Erwerb eines Chromosoms zurückgeführt. Es treten aber auch Variationen auf, ohne Abänderung der Chromosomenzahl, wie Mehligkeit und Blattform.

E. Lowig (Bonn).

Westfeldt, G. A., En *Silene armeria*-förekomst i Västergötland. (Vorkommen von *Silene armeria* in Westgötland.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 148—149.

Die Pflanze wurde an einem weit vom eigentlichen Verbreitungsgebiet abgelegenen Standort gefunden, der den Eindruck ursprünglichen Vorkommens machte; indessen ist es auch nicht unmöglich, daß sie dorthin durch die Kultur gelangt ist.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Arcichevskij, V., Growth of the Saxaul (*Arthrophytum*) and the structure of its trunk. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928. 19, 287—358. (Russ. m. engl. Zusassg.)

Verf. gibt eine ausführliche morphologisch-anatomische Beschreibung von *Arthrophytum arborescens* (Fam. Chenopodiaceen), die durch zahlreiche Abbildungen unterstützt wird.

M. Ufer (Müncheberg).

Fröderström, H., The species of *Sedum* in tropical Africa. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 1—10.

Verf. behandelt ausführlich die wenigen aus dem tropischen Afrika bekannten Arten der Gattung *Sedum* und gibt einen Bestimmungsschlüssel für sie. Nach Prüfung der beschriebenen Arten ließen sich nur drei Arten halten: *Sedum epidendrum* Hochst., *S. ruwenzoriense* Bak. und *S. Meyeri* Johannis Engl. (mit der neuen var. *Keniae*). Beziehungen zu den drei Arten von Madeira sowie zu *S. rupestre* L. (*S. nicaeense* All. des Mittelmeergebietes) sind vorhanden. *S. abyssinicum* (Hochst.) Hamet ist eine Mittelform zwischen *Sedum* und *Sempervivum* (dazu auch *Sedum Malladrae* Chiov.); *S. sediforme* (Schwf.) Hamet ist verwandt mit der Gruppe *Procrassula*.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Eklund, O., *Potentilla Egedi* Wormsk., ein arktisches Pseudorelikt aus Südwestfinnland. Nebst einigen systematisch-phytogeographischen Spekulationen. Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1928. 4, 17—20.

Die Entdeckung der Art im südlichsten Schärenhof von Korpo ist nicht nur dadurch bemerkenswert, daß ihre Südgrenze — der südlichste bisher bekannte Fundort liegt im mittleren Osterbotten — um ca. 440 km südwärts verschoben wird, sondern vor allem auch deshalb, weil es sich nicht um die typische, sondern um eine behaarte Form handelt, die höchstwahrscheinlich hybridogener Abkunft (Kreuzung mit *Potentilla anserina*) sein dürfte. Es ergibt sich so ein weiteres Beispiel dafür, daß Hybriden auch außerhalb des Verbreitungsbezirkes der einen oder anderen Stammart auftreten können. Als Pseudo- oder Wanderrelikt ist die Pflanze, die nur in

dem äußersten Meeressaum zu gedeihen scheint, mit Rücksicht darauf zu bezeichnen, daß sie ihr zusagende Existenzbedingungen nur unter den extrem maritimen Verhältnissen der Außenschären findet und wahrscheinlich der durch die säkulare Landhebung bedingten allmählichen Südverschiebung des Meeressaumes gefolgt ist, während sie von ihren früheren Standorten durch andere, den veränderten Verhältnissen besser angepaßte Formen (darunter auch *P. anserina*) verdrängt wurde.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Ivanov, N. R., Peculiarities in the originating of forms of *Phaseolus* L. in the Old and the New World. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928. 19, H. 2, 185—212; 10 Textfig. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Auf Grund eines sehr reichhaltigen Materials an *Phaseolus* Arten und Rassen, die von Expeditionen des Instituts für angewandte Botanik gesammelt wurden, teilt Verf. die Gattung in 3 geographische Gruppen ein. 1. Die amerikanische Gruppe, 2. die Gruppe von Süd-West-Asien und 3. die von Süd-Ost-Asien. — In Amerika sind entstanden: *P. vulgaris*, *P. lunatus*, *P. multiflorus*, *P. acutifolius* und *P. Caracalla*; in Süd-West-Asien: *P. aureus*, *P. Mungo*, *P. aconitifolius* und *P. calcaratus* und in Süd-Ost-Asien *P. argularis*. — Diese 3 Gruppen sind durch ganz deutliche Unterschiede in bezug auf den Samen, die Hülsen, Blüten, vegetative Organe und Anfälligkeit gegen Krankheiten gekennzeichnet. — Die Chromosomenzahl aller Arten ist $n = 22$. In der amerikanischen Gruppe kommen natürliche und künstliche Bastarde vor. Bastardierungen zwischen asiatischen und amerikanischen Arten sind nicht möglich.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Condit, J. J., Cytological and morphological studies in the genus *Ficus*. I. Chromosome number and morphology in seven species. Univ. Calif. Publ. Bot. 1928. 11, 233—244; 1 Taf.

Von den 7 untersuchten Arten beträgt die diploide Chromosomenzahl bei *Ficus carica*, *F. palmata*, *F. pseudo-carica*, *F. erecta*, *F. elastica* und *F. rubiginosa* je 26, bei *F. glomerata* wahrscheinlich 24. Bei *F. carica* und *F. palmata* wurden neben den Wurzelspitzen auch die Pollenmutterzellen zur Feststellung der Chromosomenzahl herangezogen und jedesmal haploid 13 festgestellt. Außer in der Chromosomenzahl weicht *F. glomerata* von den übrigen Arten, die alle stäbchenförmige Chromosomen von einer Länge von ungefähr $1-2\mu$ aufweisen, durch viel kleinere, mehr kugelige Chromosomen ab. Dies stimmt mit der systematischen Einteilung in Kings Monographie, wonach *F. glomerata* zu der Sektion Neomorphe, *F. carica*, *F. palmata*, *F. pseudo-carica* und *F. erecta* zu der Sektion Eusyce, *F. elastica* und *F. rubiginosa* zu der Sektion Urostigma gezählt werden, in den Hauptzügen überein.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Afzelius, K., Sur deux *Convolvulacées* nouvelles de Madagascar. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 179—183.

Im südwestlichen Teile der Insel (Prov. Tulear) fand der Verf. die durch fünflappige Narbe ausgezeichnete neue Gattung *Pentacrostigma* (mit der Art *Pentacrostigma nyctanthum*) und die neue *Porana parvifolia*, womit zum erstenmal letztere Gattung für Madagascar nachgewiesen wurde.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Bailey, L. H., The case of *Diervilla* and *Weigela*. Gentes Herbar. 1929. 2, 39—54; 6 Fig.

Verf. trennt die beiden mehrfach miteinander vereinigten Gattungen *Diervilla* und *Weigela* voneinander; zu der ersteren gehören drei im östlichen Nordamerika vorkommende Arten, zu der letzteren 9—10 Arten in Ostasien; die aus Java beschriebene *W. fallax* ist zweifelhaft. Es wird eine Aufzählung der einzelnen Spezies mit Literatur, Synonymik, Beschreibungen und Verbreitungsangaben gegeben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

van Soest, J. L., Het geslacht *Hieracium* in Nederland. I—IV. (Die Gattung *Hieracium* in den Niederlanden.) Nederlandsch Kruidk. Arch. 1925. 138—183; 1926. 163—202; 1927. 171—215; 1929. 103—139.

Die Hefte enthalten eine auf mehrjährigen Forschungen beruhende Übersicht über die Arten und Formen von *Hieracium* in Holland. Bei der Bearbeitung hatte Verf. sich der Mitarbeit des bekannten *Hieracien*-Forschers H. Zahn zu erfreuen. Nach allgemeinen Bemerkungen über die Nomenklatur der Arten und ihrer Unterabteilungen sowie nach einem historischen Rückblick werden im ersten Heft die *Phyllopoda*, im zweiten die *Aphyllopoda*, im dritten die *Pilosella* behandelt, während das vierte Ergänzungen und Verbesserungen und ein Register der Namen liefert. Allen Heften sind Bestimmungsschlüssel sowie Abbildungen der wichtigen Formen und zum Teil auch lehrreiche Verbreitungskarten beigegeben. Eine erhebliche Anzahl neuer Subspezies werden mit der Autorschaft von Zahn oder van Soest et Zahn beschrieben. Diese Arbeit lehrt uns zum erstenmal den Formenreichtum der Gattung in Holland kennen.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Söderberg, E., Bemerkungen zur Nomenklatur der parthenogenetischen *Erigeron*-Arten. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 261—262.

Die parthenogenetischen Arten der Gattung *Erigeron* sind folgende: *E. Karwinskianus* DC. var. *mucronatus*, *E. annuus* (L.) Pers., *E. ramosus* (Walp.) B. S. P. Die Angaben der Literatur werden bezüglich der darin behandelten Arten kritisch besprochen.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Good, R. D'O., The taxonomy and geography of the Sino-himalayan genus *Cremanthodium* Benth. Journ. Linn. Soc. Bot. 1929. 48, 259—316; 5 Taf.

Die zu den Kompositen gehörige, mit *Ligularia* verwandte Gattung *Cremanthodium* umfaßt in der ihr vom Verf. gegebenen Umgrenzung 48 Arten, die sämtlich Gebirgspflanzen, und zwar meistens Bewohner der hochalpinen Zone sind. Am stärksten ist die Gattung in der chinesischen Provinz Yünnan, und zwar besonders in der Likiang-Kette, vertreten, von wo aus die Artenzahl nach allen Richtungen, zumal nach Norden, ziemlich schnell abnimmt. Im ganzen sind aus China 30 endemische Spezies bekannt, dagegen nur 4 aus dem Himalaya, während 14 beiden Gebieten gemeinsam sind. Wahrscheinlich ist die Gattung auch in den Gebirgen des südwestlichen Chinas entstanden, und zwar schon vor der Hebung des Himalaya. Erst mit dessen Entstehung war Raum für neue Arten geschaffen, und die Weiterentwicklung des Genus ging nun auch vorwiegend nach dieser Richtung hin vor sich, nachdem schon vorher andere Gebiete, vor allem

Kansu, besiedelt worden waren. Die mit der Erhebung des Himalaya auch in China vielfach veränderten klimatischen Verhältnisse schufen hier ebenfalls neue Existenzbedingungen und gaben damit Anstoß zur Entstehung weiterer neuer Formen auch in diesen Ländern.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bock, W., Die Vegetation des Ith. Beitr. Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover. 1928. 1, 52—65.

Der dem Wesergebirge angehörige, bis zu 439 m hohe Ith zeichnet sich durch eine recht verschiedenartige und bunte Vegetation aus. Sein Wald besteht in der Hauptsache aus *Fagus silvatica*; *Carpinus betulus* tritt mehr an den Rändern auf; beigemischt sind *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aucuparia*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Evonymus europaea*, *Sambucus racemosa*, *Corylus avellana* u. a. Im heutigen Unterwuchs finden sich *Corydalis solida*, *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria officinalis*, *Anemone ranunculoides*, *Helleborus viridis*, *Paris quadrifolius*, *Listera ovata* u. a. Auch die Flora der Ithwiesen ist recht artenreich und enthält manche seltene Pflanze, so *Ophrys muscifera* und *Spiranthes autumnalis*, während das früher von hier angegebene *Cypripedium calceolus* jetzt ausgerottet zu sein scheint.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Qvarfort, S., Tillägg till „Stockholmstraktens växter“ 1928. (Nachträge zu dem Werke: Die Pflanzen der Gegend von Stockholm.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 271—273.

Verzeichnis neuer Standorte, die in den letzten Jahren festgestellt wurden. — An gleicher Stelle berichtet E. Söderberg über die Vorbereitungen zu einer neuen Auflage jenes für die schwedische Floristik so wichtigen Werkes.

H. H. Arms (Berlin-Dahlem).

Ljungqvist, I. E., Vegetationsbilder från Mästermyr III. (Vegetationsbilder aus Mästermyr III.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 219—232.

Folgende Assoziationen werden besprochen und durch Abbildungen, Diagramme und Profile erläutert: *Juncus obtusiflorus*, *Eriophorum latifolium*, *Schoenus ferrugineus*.

H. H. Arms (Berlin-Dahlem).

Nilsson, Ernst, En skånsk fyndort för *Rubus idaeus* L. subsp. *anomalus* Arrh. (Ein Fundort von *Rubus idaeus* subsp. *anomalus* Arrh. in Schonen.) Bot. Notis. 1927. 60—64.

Die genannte Unterart, ausgezeichnet durch ungeteilte Blätter, wurde zum erstenmal für Schonen festgestellt (Ramlösa), wo sie zusammen mit zahlreichen Schößlingen der gewöhnlichen *Rubus*-Formen wuchs. Die Merkmale der Unterart werden eingehend behandelt; sie beschränken sich nicht nur auf die Form des Blattes, sondern betreffen auch die Wuchsfreudigkeit und Fruchtbarkeit, die bei der Unterart herabgesetzt sind (Komplex-Mutation).

H. H. Arms (Berlin-Dahlem).

Lundequist, O. F. E., Om Grenna sockens vegetation. (Über die Vegetation des Kirchspiels Grenna.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 11—43.

Das genannte Gebiet (aus der Gegend von Jönköping), das Verf. im Laufe vieler Jahre gründlich erforscht hat, zeichnet sich durch erstaunlichen Pflanzenreichtum aus: 725 Phanerogamen (ohne Berücksichtigung der Formen von *Hieracium*, *Taraxacum* und *Rosa*); über 200 Moose, doch ist der Kryptogamenbestand noch nicht völlig erforscht. Das Gebiet ist reich an kalkhaltigen Erden; außerdem kommt fest anstehendes kalkhaltiges Gestein neben Urgestein vor. Ein vollständiges Verzeichnis aller bekannten Arten nebst den Standorten wird beigelegt.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Westfeldt, G. A., Bidrag till Borås-traktens flora. (Beiträge zur Flora der Gegend von Borås.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 263—269.

Verzeichnis der beobachteten Farne und Phanerogamen.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Skärman, J. A. O., Floristiska Anteckningar från några av öarnaiöstra Vänern (Torsö, Bromö, Dillö och Onsö). (Floristische Aufzeichnungen über einige im östlichen Teil des Wäner-Sees gelegenen Inseln.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 65—95.

Beobachtungen in Kålland und auf Kållandsö hatten ergeben, daß dort trotz des Fehlens kalkhaltiger Erden ungewöhnlich viele kalkliebende Arten auftreten, sowie vor allem, daß sich dort Arten mit vorwiegend westlicher Verbreitung in Schweden hier offenbar in der Nähe ihrer Ostgrenze befinden. Der Gedanke lag nahe, weitere Inseln im östlichen Teil des großen Sees zu untersuchen. Es zeigte sich, daß gerade manche für die Flora von Kållandsö bemerkenswerte Bestandteile auf diesen Inseln fehlen; das Gebiet von Kållandsö bildet eine pflanzengeographische Grenze für mehrere westliche Arten, was die Untersuchung jener östlich gelegenen Inseln neuerdings bekräftigt hat. Der Florencharakter der einzelnen vom Verf. besuchten Inseln wird geschildert. Das Verzeichnis der beobachteten Arten mit ihren Standorten beschließt die Arbeit.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Vilberg, G., Grundzüge der floristischen Erforschung Estlands. Sitzungsber. Naturf. Ges. Univ. Tartu-Dorpat. 1929. 307—338; 1 Karte.

• • Eine eingehende geschichtliche Darstellung der floristischen und pflanzengeographischen Erforschung Estlands hinsichtlich der vorkommenden Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen bis zum Ende der russischen Herrschaft. Sehr instruktiv ist die beigelegte, nach der Punktmethode auf Grund der in der Literatur angegebenen Standorte gezeichnete Karte, die erkennen läßt, daß die Erforschung Estlands bei weitem keine gleichmäßige ist, sondern in der Umgebung einzelner Orte (z. B. Dorpat, Narwa, Reval) und längs der großen Poststraßen eine stärkere Häufung der Beobachtungspunkte vorliegt; es ist ferner ersichtlich, daß die floristische Erforschung größtenteils zufällig, ohne festen Plan und bestimmte Ordnung erfolgt ist. Es ergibt sich so ein deutliches Bild der Lücken, die noch auszufüllen bleiben; auch betont Verf. das noch fast völlige Fehlen von Beobachtungen über die

Pflanzenassoziationen. Den Schluß der Arbeit bildet ein Verzeichnis der das Gebiet betreffenden floristischen Literatur.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Vilberg, G., Über die Pflanzendecke des Reservats von Kastre-Perawald. Ratu Ulikooli Metsaosakonna toimetustest. 1929. Nr. 15, 28 S.; 5 Abb. (Estnisch m. deutsch. Zussf.assg.)

In dem am Westufer des Peipus-Sees südlich vom Embach gelegenen Lehrforst der Universität Dorpat ist 1924 ein Naturschutzgebiet von 12,8 ha Größe geschaffen worden, in dem jegliche Nutzung ausgeschlossen ist; auch die durch Blitzschlag, Windwurf usw. gestürzten Bäume bleiben an Ort und Stelle liegen. Aus der vom Verf. gegebenen, von einer Aufzählung der im August 1928 beobachteten Pflanzenarten begleiteten Schilderung der Vegetationsverhältnisse des Reservats ist zu entnehmen, daß dieses neben Hainwaldbeständen (vorherrschende Bäume Fichte und Espe, daneben Linden, Eschen, einzelne Birken und Ahorne) auch Bruchwald- (Schwarzerle und Moorbirke) und Sumpfwaldbestände (teils als Kiefern-, teils als Fichtensumpfwald ausgebildet) aufweist. Auch die Bodenflora dieser verschiedenen Bestände wird näher geschildert; zu den bemerkenswerteren in ihr vorkommenden Arten gehören u. a. *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Carex loliacea*, *C. sparsiflora*, *C. tenella*, *Cinna pendula*, *Cirsium heterophyllum*, *Cypripedium Calceolus*, *Glyceria remota* u. a. m.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Cheney, E. G., and Levin, O. K., Forestry in Minnesota. Univ. of Minnesota Publ. 1929. 56 S.; illustr.

Während ursprünglich etwa 70% der Gesamtfläche Minnesotas mit Wald bedeckt waren, ist heute der Anteil des Waldes wesentlich geringer, da weite Flächen entwaldet und in Kulturland umgewandelt worden sind. Es lassen sich zwei Waldtypen unterscheiden, Laubwälder und Nadelwälder; in den ersteren überwiegen *Juglans nigra*, *Hicoria ovata*, *H. cordiformis*, verschiedene *Salices*, *Betula papyrifera*, *B. lutea*, *B. nigra*, *Quercus alba*, *Q. rubra*, *Ulmus americana*, *Acer saccharum*, *A. saccharinum*, *A. negundo*, *Tilia glabra*, *Fraxinus americana*, *F. nigra* u. a.; die Nadelwälder bestehen dagegen hauptsächlich aus *Pinus strobus*, *P. Banksiana*, *P. resinosa*, *Picea glauca*, *Abies balsamea*, *Thuja occidentalis*, *Juniperus virginiana* und *Taxus canadensis*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Merrill, E. D., *Plantae Elmerianae Borneenses*. Univ. of California Publ. Bot. 1929. 15, 1—316.

Verf. gibt eine Aufzählung der von A. D. E. Elmer auf drei verschiedenen Reisen in den Jahren 1921—23 in Borneo, und zwar hauptsächlich in Britisch-Nord-Borneo, gesammelten Farne und Blütenpflanzen. Es handelt sich im ganzen um 815 Arten, von denen nahezu ein Drittel, nämlich 237, als neu beschrieben werden, darunter auch eine neue Gattung aus der Familie der Burseraceen, *Hemisantiria*, die zwischen *Canarium* und *Santiria* steht und bisher in drei Arten bekannt ist. Bemerkenswert ist, daß die Mehrzahl der neuen Spezies aus dem primären Tropenwald des Tieflandes stammt, der mit seiner Unmenge von besonderen Formen wohl noch immer nicht vollständig bekannt ist. Die offenen For-

mationen der Steppe, Grashänge, Gesteinsfluren usw. ergeben dagegen nur noch selten etwas Neues.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Lyngé, B., Vascular plants and Lichens. Norw. North Polar Exp. „Maud“ 1918—1925, Bergen 1929. Scient. Res. 5, 15 S.; 2 Taf.

Die Liste der Gefäßpflanzen umfaßt 67 Nummern, die an 4 verschiedenen Punkten der nordsibirischen Küste und Inseln gesammelt wurden. Als neu wird *Oxytropis Sverdrupii* Lyngé n. sp. von der Insel Ayon beschrieben. Die Flechten stammen sämtlich von der Taimir-Halbinsel (Nord-sibirien). Von den 45 Arten ist *Buellia arctica* Lyngé n. sp. neu.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Jessen, O., Der Palmenwald und die Stadt Elche. Ztschr. Ges. f. Erdkde. Berlin 1929. 188—208; 6 Fig.

Der Palmenwald von Elche, von *Phoenix dactylifera* gebildet, ist der größte in Europa. Er verdankt seine Entstehung und Erhaltung besonders günstigen klimatischen Verhältnissen und stellt auch heute noch im wesentlichen nur eine Pflanzung dar. Der ganze Wald zählt etwa 80 000 Dattelpalmen und hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte zweifellos vergrößert. Die Blüte fällt in den April; dann werden die weiblichen Palmen befruchtet, was früher allgemein künstlich geschah, während es heute nur noch ausnahmsweise absichtlich herbeigeführt, sondern meist dem Winde und den Insekten überlassen wird. Im Durchschnitt kommt auf 10 weibliche Palmen ein männlicher Baum. Neben der Dattelpalme ist der Granatapfel, *Punica granatum*, sehr häufig und bildet gewissermaßen das Unterholz des Waldes. Ferner treten auf *Triticum vulgare* var. *tetrastachyon*, *Agave*, *Opuntia ficus indica*, *Ficus carica*, *Nerium oleander*, *Vitis vinifera*, *Bougainvillea spectabilis* u. a., teils wild, teils kultiviert, teils verwildert. Die wirtschaftliche Bedeutung des Waldes ist ziemlich groß; der ganze Bezirk Elche produziert auch heute noch jährlich für etwa 200 000 Peseten Datteln, die aber fast sämtlich in Spanien selbst verbraucht werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Murr, J., Meine letzte Fahrt auf die Seegrube. Tiroler Anzeiger 1929. Nr. 201 v. 2. Sept.*

Ergänzung einer schon früher (1927) veröffentlichten floristischen Schilderung der vielbesuchten „Seegrube“ nördlich von Innsbruck. Eine Form von *Picea excelsa* mit nur 4—7 mm langen Nadeln wird als var. *lycopodioides* benannt.

E. Janchen (Wien).

Murr, J., Am Locherboden und im Stamser Eichenwalde. Tiroler Anzeiger 1929. Nr. 214 v. 17. Sept.

Die Vegetation des Locherbodens an der Nordseite des Oberinntales in Nordtirol ist ein Beispiel für xerotherm-alpine Pflanzenmischung, wie an Hand der Pflanzenliste näher ausgeführt wird. Der Eichenwald von Stams ist der einzige Stieleichenwald in Nordtirol; sein Unterwuchs stimmt größtenteils mit dem des Fichtenwaldes überein.

E. Janchen (Wien).

Vierhapper, F., Die fünfte internationale pflanzengeographische Exkursion. Verhandl. Zool.-Botan. Ges. Wien 1929. 79, (13)—(16).

Während Verf. über den Verlauf dieser Exkursion an anderer Stelle berichtet hat (vgl. Bot. Cbl., N. F., 1929. 15, 186), bringt er hier ein Verzeichnis der zugehörigen Literatur geobotanischen Inhaltes, von welchen sich 28 Nummern auf die Tschechoslowakei und 31 Nummern auf Polen beziehen.

E. J a n c h e n (Wien).

Altrichter, A., und Schnarf, K., Volkstümliche Pflanzennamen in der Iglauer Sprachinsel. S.-A. aus „Der Heimat-
spiegel, 1. Jahrbuch der Iglauer Sprachinsel“. Iglau 1929. 8°. 11 S.

Die beiden Verff., ein Kulturhistoriker und ein Naturhistoriker, haben von 200 Pflanzen die ihnen aus der Iglauer deutschen Sprachinsel bekannt gewordenen im Volke gebräuchlichen deutschen Pflanzennamen in dankenswerter Weise zusammengestellt und bei manchen Pflanzen auch Angaben über Verwendung, Volksgebräuche und Volksglauben beigelegt.

E. J a n c h e n (Wien).

Kryshtofovich, A. N., Découverte d'une flore psilophytique dévonienne dans l'Alataou de Kouznetsk. Ber. d. Geol. Com. 1929. 1, 4—5.

Verf. macht vorläufige Mitteilungen über den Fund einer mitteldevonischen Flora, bei der es sich um Psilophyten zu handeln scheint. *Asteroxylon sibiricum* soll später ausführlich beschrieben werden.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Harris, T. M., *Schizopodium Davidi* gen. et sp. nov. — a new type of stem from the devonian rocks of Australia. Phil. Transact. R. Soc. London, B. 1929. 217, 395—410; 3 Fig., 3 Taf.

Das Material besteht aus einer Kieselknolle und enthält etwa 25 Achsen der gleichen Pflanze. Gefunden wurde es in den Burdekinschichten Queenslands, dürfte also mitteldevonisch sein. Die 3—15 mm dicken Achsen zeigen gleichen Bau und enthalten einen zentral gelegenen, \pm tief gelappten, oder sternförmigen, zuweilen auch in mehrere Teile zerlegten Xylemteil, an dem sich Proto- und Metaxylem unterscheiden lassen. Es besteht aus Tracheiden mit Treppen- bzw. Hoftüpfeln und wird von einer schmalen Phloemzone umgeben. Das Ganze liegt in einem parenchymatischen, allmählich in die Epidermis übergehenden Gewebe.

Damit zeigt das Fossil große Übereinstimmung mit einigen anderen mitteldevonischen Pflanzen, nämlich *Asteroxylon* und *Cladoxylon scoparium* und steht hinsichtlich des Baues der Stele etwa in der Mitte zwischen beiden. Wir haben vor kurzem den Stammbau des devonischen *Cladoxylon* eingehender als in der ersten Mitteilung beschreiben können; es geht daraus hervor, daß die Übereinstimmung vielleicht noch größer ist, als Verf. annimmt. Nicht so nahe kommen dem australischen Fossil *Aneurophyton germanicum* und *Palaeopitys*. In jedem Falle ist es ein für die Erkenntnis der Devonflora höchst wichtiger Typus.

Das Fundstück hat 20 Jahre unbeachtet in den Sammlungen gelegen. Hoffentlich gelingt es, weiteres Material der gleichen Art zu sammeln, mit dessen Hilfe die Gesamtorganisation von *Schizopodium* aufgeklärt werden kann.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Zalessky, D., Sur l'extension du continent de l'Angaride et premières données sur la flore de ses limites oussouriennes. Ann. Soc. Géol. du Nord 1928. 53, 118—138; 19 Fig.

Die Pflanzen des Perms von Sibirien und den östlich davon gelegenen Gebieten sind nach Verf. von großer paläogeographischer Bedeutung, indem sie die Ausdehnung des damals vorhandenen Angarakontinents erkennen lassen, der, auch mit dem südlicher gelegenen und durch das Meer der Thetis getrennten Gondwanaland zusammenhängend, von Ostasien bis nach Europa reichte. Die Permfloren des Uralgebietes und von Soutchan stimmen überein. Das gilt namentlich für die wichtige Leitform *Pecopteris anthriscifolia* Göpp. Neben ihr beschreibt Verf. einige neue Formen dieser Flora: *Pecopteris maritima* (vielleicht zur vorigen Art gehörend), *Callipteris Sahnii*, *C. orientalis*, *Thinnfeldia Paulovi*, *C. congermana*, *Odontopteris ussuriensis*, *Scapanophyllum sitzense*, *Ctenis Renaulti*, *Ullmannia longifolia* u. a.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Halle, T. G., On the habit of *Gigantopteris*. Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 236—242; 1 Fig., 2 Taf.

Die vorwiegend permische, wahrscheinlich zu den Pteridospermen gehörige Gattung *Gigantopteris* ist durch *G. americana* und Whitei in Nordwestamerika und auf Sumatra und durch *G. nicotianaefolia*, zu welcher wohl auch *G. dentata* gehört, und die neue Art *G. Lagrelii* Halle in China und Japan vertreten. Nach dem neuen von Norin in Shansi gesammelten Material stellten diese Arten sehr wahrscheinlich Lianen mit mächtigen, zusammengesetzten und teilweise in Blattranken umgewandelten Wedeln dar.

H. Gams (Innsbruck).

Florin, R., Über einige Algen und Koniferen aus dem mittleren und oberen Zechstein. Senckenbergiana 1929. 241—266; 6 Fig., 5 Taf.

Im Zechstein von Büdingen sind Pflanzenreste häufig, die bisher als Zweige einer feinnadligen Konifere gedeutet worden sind und *Piceites ilekensis* H. B. Geinitz aus dem Perm von Orenburg (Ural) sehr nahe stehen. Die sorgfältige Untersuchung Florins läßt aber keinen Zweifel, daß es sich um Algen handelt, die enge Beziehungen zu den *Siphonocladales* besitzen. *Piaea gigantea* und *P. ilekensis* zeigen Anklänge an die rezenten *Valoniaceae* und *Dasycladaceae*, ohne aber mit Sicherheit einer der beiden Familien zugewiesen werden zu können. Ebenfalls verticillat ist *Calathella Kräuseli*, deren Sprosse in einem aus anastomosierenden Zellfäden gebildeten Körbchen enden. Ihre nähere Stellung ist vorläufig unklar. Daneben sind von den vorigen verschiedene Algenreste vorhanden, die für eine einwandfreie Deutung nicht ausreichen.

Unter den am gleichen Ort gefundenen Koniferenresten verdient ein männlicher Zapfen, *Masculostrobos Harrassowitzi*, Beachtung, der zu *Ullmannia* oder *Pseudovoltzia* gehören könnte. Unter diesem Namen hat Florin die bekannte *Voltzia Liebeana* wegen der Anheftungsweise der Samen von *Voltzia* abgetrennt. An anderem Material konnte er, ebenso wie Walton, nachweisen, daß es sich hier um ein aus Frucht- und Deckschuppe bestehendes Doppelorgan handelt.

Dieser Befund ist von großer Bedeutung für die morphologische Deutung des Koniferenzapfens und damit für die Stammesgeschichte der Gruppe.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryshtofovich, A., et Pavlov, M., Découverte de couches aptiennes caractérisées par une flore des dicotylédones dans la région de Soutchan. Ber. d. Geol. Com. Leningrad 1928. 6—9. (Russ.)

—, —, Die Entdeckung der ältesten Dikotyledonen in Asien. Priroda 1928. 1046—1051; 2 Fig. (Russ.)

Soweit ich den russischen Text verstehe, handelt es sich vor allem um das als *Arelia lucifera* bezeichnete Blatt, das zusammen mit typisch mesozoischen Formen wie *Cladophlebis*, *Podozamites* u. a. in der unteren Kreide vorkommt. Es dürfte einer Dikotyledone angehören, was dagegen bei *Proteaephyllum reniforme* nicht ganz sicher ist. Daß der Holztypus der Dikotyledonen vermutlich noch älter ist, hat Ref. erst kürzlich nachweisen können.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Weiss, F. E., On the occurrence of *Stigmaria Lohesti* Suz. Lecl. in the British Coal Measures. Mem. a. Proc. Manchester Lit. a. Philos. Soc. 1928—1929. 73, 129—134; 1 Abb., 1 Taf.

Die neue Stigmarienart, die bisher nur aus Belgien bekannt war, wird hier aus dem englischen Karbon beschrieben. Bemerkenswert sind daran die in den Markstrahlen vorhandenen Quertracheiden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Wieland, G. R., Certain fossil plants erroneously referred to Cycadeoids. Bot. Gazette 1928. 86, 32—49; 14 Fig.

Mit Recht weist Wieland darauf hin, daß sich gerade unter den unvollkommen bekannten Pflanzenformen des Mesozoikums eine Reihe von Typen verbergen dürften, die für die Stammesgeschichte der höheren Gruppen von großer Bedeutung sind. Einige dieser, bisher meist den Bennettiten zugewiesenen Fossile werden, z. T. nach Untersuchung der Originale, näher besprochen. „*Cycadeoidea*“ Emmonsii aus dem Rhät ist wahrscheinlich ein *Araucarites*, und ähnlich ist es vielleicht auch mit „*Cycadeoidea*“ abiquidensis, *Williamsonia* (?) hespera, wohl aus der Kreide von Kansas ist dagegen eine cycadeoide Blüte, die einer nadel- bis schuppenförmige Blätter tragenden Achse aufsitzt, und steht *Williamsonia elocata* (fälschlich mitunter elongata geschrieben) sehr nahe. Auch *W. cretacea* aus der Kreide von Grönland dürfte hierher gehören.

Andere von dem Normaltypus der Bennettiten abweichende Formen sind *Bennettia* und *Piroconites* im Rhät von Bayern.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Stephenson, L. W., and Berry, E. W., Marine shells in association with land plants in the Upper Cretaceous of Guatemala. Journ. of Paleont. 1929. 3, 157—162; 2 Taf.

Bei den zusammen mit *Inoceramus* vorkommenden Pflanzenresten handelt es sich um sterile Koniferenzweige, die an *Sequoia Reichenbachii* erinnern. Berry glaubt aber, eher eine *Araucarie* vor sich zu haben (*Araucarites*). Eine fertile Farnfieder gehört zu den Cyatheaceen und wird als *Dicksoniopsis coniopteroides* bezeichnet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., A palm nut of *Attalea* from the Upper Eocene of Florida. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 252—255; 2 Fig.

Das Fossil entstammt der marinen Ocalaschicht und wird von Berry als *Attalea Gunteri* beschrieben. Die Gattung kommt noch in Mittel- und Südamerika vor, scheint also im Alttertiär beträchtlich weiter verbreitet gewesen zu sein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., Eocene plants from Restin formation from Peru. Panam. Geologist. 1929. 51, 241—244; 1 Taf.

Die mitteleozäne Schicht lieferte neben unbestimmbaren Hölzern zahlreiche Samen, unter denen *Attalea Olssoni* und *Iriartites restinensis* n. sp. am häufigsten sind. Beide Gattungen kommen auch heute noch in Südamerika vor. *Carpolithes jatrophaformis* wird mit *Jatropha* verglichen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., Fossil plants and mountain uplift in the pacific states. Proc. Nat. Ac. Sc. 1929. 15, 477—480.

Im Miozän war das Gebiet westlich der heutigen Gebirgsketten von einer Mischwaldflora bedeckt, die weitgehend mit den entsprechenden Floren der Oststaaten, Europas und Ostasiens übereinstimmte. Sie ist heute fast ganz verschwunden und könnte unter den heutigen klimatischen Bedingungen des Westens auch gar nicht existieren. Die Ursache dieser Umwälzung sieht Verf. in der Aufrichtung der Gebirge, die sich danach zeitlich festlegen läßt. Sowohl Kaskadengebirge wie Sierra Nevada wurden im Spättertiär aufgefaltet. Dabei starben zahlreiche Glieder der alten Flora aus, nur wenige erhielten sich im Westen auf beschränkten Gebieten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryštofovich, A. N., *Trapa borealis* Heer des dépôts tertiaires de la vallée de Tounka dans le Sajan en Sibérie. Vestnik Geol. Com. Leningrad 1929. 9—10, 58—61; 1 Abb.

Trapa borealis wird aus tertiären Schichten am Baikalsee beschrieben. Die Art war im Tertiär offenbar in ganz Nordasien verbreitet, vom Altai bis nach Japan und Sachalin und stellt einen Bestandteil der einheitlichen tertiären amerikanisch-ostasiatischen Flora dar.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bradley, W. H., Neue Beobachtungen über Algen als Urmaterialien der Bogheadkohlen und -schiefer. Centralbl. f. Min. usw. B. 1929. 182—190; 4 Fig.

Verf. untersuchte die mitteleozänen, also alttertiären Ölschiefer der Green River-Formation, die aus Seeablagerungen besteht. Die strukturlose organische Grundmasse stammt von der Zersetzung aquatischer, stark fetthaltiger Organismen her und wirkte als Konservierungsmittel für Algen, Pilze und Bruchstücke höherer Pflanzen. Einige Algenformen werden ausführlich beschrieben als *Hapalosiphon* cf. *convexus*, *Tetraedon* cf. *regulare*, *Microspora* cf. *pachyderma* und *Stigeoclonium*? cf. *St. lubricum*. Danach wären Cyanophyceen und Chlorophyceen vertreten.

Der Nachweis dieser Organismen, deren Algennatur nicht anzuzweifeln ist, ist geeignet, Licht auf die Entstehung der Ölschiefer und verwandter Ablagerungen zu werfen, zu denen Verf. auch die älteren Bogheadkohlen

rechnet. Die in ihnen vorhandenen strukturierten Gebilde (*Reinschia*) dürften auch Algen sein und nicht, wie R. Potonié annehmen möchte, Gerinnungsstrukturen. Die ausgezeichneten Abbildungen sind teils nach Dünnschliffen, teils nach Mikrotomschnitten hergestellt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Lingelsheim, A. v., Über ein Koniferenholz aus dem Tertiär der Niederlausitz. Abhandl. d. Naturf. Ges. Görlitz 1929. 30, 103—115; 8 Fig., 2 Taf.

Verf. gibt die Beschreibung eines in dem miozänen Glassand von Hohenbocka gefundenen Abietineenholzes, dessen Sekundärholz im wesentlichen wie bei *Pseudotsuga* gebaut ist, d. h. es treten in Längs- und Quertracheiden Spiralverdickungen auf. Abweichend davon sind die Zellen des Harzgangepithels in den Gang vorgewölbt, während in dem aus \pm dickwandigen Zellen aufgebauten Markkörper alle Sklerenchymzellen fehlen, wie sie bei *Pseudotsuga* die Regel sind. Das Mark erinnert so an *Larix*, wo aber die Spiralverdickungen auf bestimmte Zonen beschränkt sind. Das Holz vereinigt also Merkmale verschiedener lebender Abietineengattungen. Den für solche fossilen Abietineenhölzer üblichen Namen *Piceoxylon* glaubt Verf. — wohl zu Unrecht — ablehnen zu müssen und bezeichnet es als *Protospiroxylon lusaticum*.

Dazu sei bemerkt, daß man den anatomischen Bau der rezenten Arten doch noch nicht so genau kennt, als daß es ausgeschlossen wäre, doch noch ein rezent Analogon zu dem fossilen Holztypus zu finden, die Zuweisung zu *Piceoxylon* wäre daher wohl am Platze gewesen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., A revision of the flora of the Latah formation. U. S. Geol. Surv. Prof. Pap. 1929. 154, 225—265; 16 Taf.

Verf. hat wiederholt auf den Gegensatz hingewiesen, in dem miozäne und gegenwärtige Floren der landeinwärts gelegenen Gebiete des westlichen Nordamerikas zueinander stehen. Die Unterschiede lassen sich nach ihm nur durch ein Trockenwerden des Klimas erklären, das durch die jungtertiäre Heraushebung der Anden verursacht worden ist. Erst so sind die floristischen Gegensätze von West und Ost entstanden, denn noch im Miozän war die Flora \pm einheitlich und zeigte große Übereinstimmung mit den gleichzeitigen Floren Europas und Ostasiens. Die meisten Typen wurden dann vernichtet, andere erhielten sich auch im Westen an günstigen Stellen, daher die Beziehungen der europäischen Tertiärfloren zur heutigen nordamerikanisch-pazifischen Pflanzenwelt. Auf diese mitunter unbeachteten Zusammenhänge soll hier wieder einmal hingewiesen werden, denn sie sind für die Pflanzengeographie von weittragender Bedeutung.

Die Pflanzen der miozänen Latahformation sind ausgesprochen mesophytisch und verteilen sich nach der Bestimmung Verf.s auf 75 Gattungen von 51 Familien. Meist handelt es sich um Blatträste. Wir finden *Asplenium*, *Pinus*, *Comptonia*, *Carya*, *Aesculus*, *Tilia*, *Liriodendron* und *Sassafras*, *Ginkgo*, *Sequoia* und *Taxodium*, Weiden, Pappeln, Birken und Eichen, Platanen, Celastraceen, Lauraceen und manche andere. Viele von ihnen fehlen heute im westlichen Nordamerika, einige davon weisen auf ostasiatische Formen der Gegenwart, die meisten finden sich dagegen heute noch im östlichen Nordamerika.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., Tertiary fossil plants from Colombia, South America. Proceed. U. S. Nat. Mus. 1929. 75, 128; 5 Taf.

Die von verschiedenen Fundpunkten stammenden Fossilien sind mit Ausnahme eines als *Zamia* bezeichneten Fiederchens angiosperm, wobei es sich z. T. um Blattformen handelt, die bereits Engelhardt beschrieben hat. Samen bzw. Fruchtreste gehören zu *Saccoglottis*, *Cynometra*, *Sapindoides* und *Theobroma*; eine mit *Lepidocaryum* verglichene Frucht wird als *Lepidocaryopsis Rolleti* beschrieben. Ferner finden sich Blätter, die zu *Chusquea*, einer Bambusee, *Coussapoa*, *Gouiana*, *Sabicea* u. a. gestellt werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hofmann, E., Verkieselte Hölzer aus dem Museum in Szombathely. Ann. Mus. Comit. Castriferrei 1928. 4 S.; 2 Abb.

Im Museum zu Szombathely (Ungarn) befinden sich Kieselhölzer aus dem Spättertiär von Güssing, wie sie schon Batthyány in seiner „Rariorum plantarum historia“ von 1601 als *Lithoxylon* beschrieben hat. Die anatomische Untersuchung erwies sie als *Fraxinus excelsior* und eine Art von *Tilia*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Zeuner, F., Eine altdiluviale Flora von Johnsbach b. Wartha. Centralbl. f. Min. usw. 1929. Abt. B. 179—181.

Die von Neißeschottern überlagerte Humusschicht lieferte für den Hauptteil des Profils die Pollen einer Laubwaldflora, die im oberen Teil aber zurücktritt, bis neben *Alnus* und *Picea* nur noch die Kiefer, und zwar *Pinus montana*, *silvestris* und *cembra* (diese für Schlesien neu) auftritt. Die Schicht entspricht also einer ausklingenden warmen Klimaphase, die durch eine glaziale Phase abgelöst wird. In ihr wurden die Schotter abgelagert. Ob es sich um ein Interglazial oder den Beginn des Diluviums überhaupt handelt, steht noch dahin, jedenfalls ist es aber die älteste für das Gebiet floristisch nachgewiesene Klimaphase.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Olsson, A. Hj., Om anrikning av diatomacéer ur jordarter. (Über die Anreicherung von Diatomeen aus Bodenarten.) Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 30—36. (Schwedisch.)

Die auf P. Cleve zurückgehenden Methoden der Präparation Diatomeen führender Sedimente und auch die neuerdings von Thomasson angewandten sind nicht in allen Fällen anwendbar. Zur Auflösung von eingetrockneten Gyttja usw. wendet Verf. folgendes mit Atterberg und Assarsson ausgearbeitetes Verfahren an: Die Proben werden zerkleinert, mit (bei stärkerem Tongehalt angewärmtem) Wasser und 30% Wasserstoffsuperoxyd stehen gelassen und zur Entfernung von Sand durch ein Messingsieb mit 0,2 mm weiten Maschen gesiebt, dann so lange dekantiert und zentrifugiert, bis das Wasser klar bleibt. Die Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd ist in vielen Fällen derjenigen mit Schwefelsäure und Natronsalpeter vorzuziehen. Flocken werden durch Zusatz von Kalkwasser und Erhitzen im Wasserbad entfernt, welches bis 4½ Std. fortgesetzt werden kann. Erst die gereinigten Proben werden mehrmals zentrifugiert und die Rückstände in Kanadabalsam (besser wohl Styraz. Ref.) eingeschlossen.

H. Gams (Innsbruck).

Dobrozrakova, T., Zur Frage über gegenseitige Beziehung zwischen Pflanze und Pilz. Morbi plant. Leningrad 1929. 18, 30—44. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

In vorliegender Arbeit wurde die Wirkung von biologischen Faktoren (Alter und Zustand des Wirtes) und der Einfluß des Außenmediums auf das Zustandekommen der Infektion untersucht. Verf.n experimentierte mit *Plasmopara nivea*, *Peronospora ficariae*, *Bremia lactucae*, *Alternaria brassicae* und *Fusarium*-Arten.

Für obligate Parasiten hat sowohl das Alter als auch der Zustand des Wirtes für das Auftreten der Infektion eine beschränkte Bedeutung. Bei *Plasmopara nivea* konnte bei einer künstlichen Beschädigung des Wirtes ein Herunterdrücken der Inkubationsperiode bis zu 6 Tagen festgestellt werden. Für fakultative Parasiten spielen die biologischen Faktoren eine wichtige Rolle, denn das Zustandekommen der Infektion ist in diesem Falle sowohl vom Zustande des Wirtes, als auch von seinem Alter abhängig.

Die äußeren Faktoren (Luftfeuchtigkeit und Temperatur, Bodenfeuchtigkeit) üben einen Einfluß sowohl auf das Zustandekommen der Infektion, als auch unmittelbar auf den Pilz selbst aus. Die Infektion hängt hauptsächlich von der Feuchtigkeit des Mediums, in dem sich der Pilz entwickelt, ab. Besonders prägnant tritt die Wirkung der Bodenfeuchtigkeit bei den Getreidefusariosen auf. So entwickelt sich bei minimaler Bodenfeuchtigkeit auf Getreidekeimpflanzen hauptsächlich *F. graminearum*, während bei maximaler Bodenfeuchtigkeit (100%) am besten *F. nivale* gedeiht.

A. Buchheim (Moskau).

Jaczewski, A. A., Kurzer Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lehre über die Viruskrankheiten. Mater. for Mycology and Phytopathology Leningrad 1928. 7, Part 1, 195—207. (Russisch.)

Eine kurze Beschreibung der Symptome, die die Viruskrankheiten charakterisieren. Sodann werden die Theorien über den Ursprung der Viruskrankheiten besprochen (bakteriologische, enzymatische, protozoische Theorie, Theorie von Beyerink).

A. Buchheim (Moskau).

Zybina, S. P., Experimentalarbeiten zur Kenntnis der Leinkrankheiten im Gouvernement Nishny-Novgorod. Morbi plant. Leningrad 1929. 18, 67—100; 3 Diagr. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Durch phytopathologische Expertise der Leinsamen ist es möglich, den Infektionsgrad der Samen mit parasitischen und saprophytischen Pilzen zu ermitteln. Verf.n konnte einen hohen Infektionsgrad von einigen Samenproben nachweisen. Doch geben in Feldbedingungen nur diejenigen Samenproben einen deutlichen Ausfall durch Pilzkrankheiten, welche bei der phytopathologischen Expertise mehr als 10% von parasitischen Pilzen (*Colletotrichum linicilum*) befallene Samen aufweisen. Der Ausfall von jungen Leinpflanzen im Felde wird hauptsächlich durch *Fusarium* und *Colletotrichum* verursacht, wobei ein Zusammenhang des Ausfalls mit der Niederschlagsmenge konstatiert werden konnte: die beiden Ausfalls-Maxima traten 1928 unmittelbar nach großen Niederschlagsmengen ein.

Zur Bekämpfung der Leinkrankheiten wurden verschiedene Trockenbeizen verwendet, wobei sowohl im Laboratorium als auch im Felde die Trockenbeize Höchst sich am besten bewährt hat.

A. Buchheim (Moskau).

Stapp, E., und Kotte, W., Die Fettfleckenkrankheit der Bohne, eine für Deutschland neue, durch Bakterien hervorgerufene Pflanzenkrankheit. Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1929. 9, 35—37; 5 Abb.

Die Krankheit wird durch *Phytophthora (Pseudomonas) medicaginis* var. *phaseolicola* hervorgerufen und beeinträchtigt das Wachstum der Pflanzen, sowie die Bildung der Hülsen erheblich. Es wird eine Beschreibung des Krankheitsbildes, das sich durch fettfleckenähnliche Stellen auf den Hülsen auszeichnet, aber auch auf den Blättern und Stengeln in Erscheinung tritt, sowie der aus den erkrankten Gewebepartien leicht isolierbaren Bakterien gegeben. Infektionsversuche ergaben Unterschiede in der Anfälligkeit einzelner Bohnensorten. Sie müssen aber noch in größerem Umfang durchgeführt werden, ehe sichere Schlüsse daraus gezogen werden können. Da die Verbreitung der Krankheit durch infiziertes Saatgut erfolgt, darf nur vollständig gesunder Samen zur Aussaat kommen. Bei Verwendung ausländischen Saatguts ist besondere Vorsicht geboten; denn die Krankheit ist in Deutschland erst an 2 Stellen beobachtet worden. Das auf den einzelnen Teilen der Bohnen entstehende Krankheitsbild wird in 5 Schwarzdruckbildern wiedergegeben.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Bryan, H., Wart disease infection tests. Journ. Agric. Sc. 1928. 18, 507—514; 2 Taf.

Eine absolut zuverlässige Infektionsmethode mit Sommersporangien, wie sie von Miß Glynn e ausgearbeitet wurde, wird beschrieben. Frisches Krebsgewebe wird mit Nadeln an Knollen befestigt. Es ist nötig, daß ein dünnes Wasserhäutchen das Krebsgewebe mit den Augen der Knollen verbindet. Die Knollen werden daher auf Filtrierpapier gelegt, das in Wasser taucht; außerdem werden sie mehrmals am Tage mit Wasser besprengt und mit feuchtem Filtrierpapier bedeckt. 90% der so behandelten Knollen zeigten nach 21 Tagen Krebsgeschwülste, 100% nach 28 Tagen. Oft konnte der Erfolg der Infektion schon nach 10 Tagen festgestellt werden.

O. Ludwig (Göttingen).

Edgerton, C. W., Tims, E. C., and Mills, P. J., Relation of species of *Pythium* to the root-rot disease of sugar cane. Phytopathology 1929. 19, 549—563; 5 Abb., 3 Tab.

In den meisten Anbaubetrieben des Zuckerrohres kommt eine Krankheit vor, die durch ein Verkümmern und Absterben der Zuckerrohrwurzeln charakterisiert ist. Als Erreger dieser Krankheit konnten stets *Pythium*-Arten festgestellt werden. Am schwersten werden die Wurzelspitzen und jungen Nebenwurzeln geschädigt. Überimpfungsversuche mit Reinkulturen von *Pythium* ergaben auch in sterilem Boden positive Resultate. Selbst resistente Zuckerrohrsorten erkrankten nach künstlicher Infektion.

Pythium ist nicht nur auf Zuckerrohr beschränkt, sondern kann auf Mais, Hirse, Hafer und Weizen ebenfalls pathogen sein. Infektionsversuche mit Leguminosen schlugen fehl. *Pythium* kommt lediglich in der Wurzel vor, vermag am Zuckerrohrstengel keine Schädigungen hervorzurufen und konnte nicht nur aus erkrankten Wurzeln, sondern auch aus gesunden isoliert

werden. Wie die Kulturen zeigen, handelt es sich um verschiedene *Pythium*-Arten, deren Identifizierung jedoch nicht gelang. *Bärner (Berlin).*

Müller, K. O., Untersuchungen über die Kartoffelkrautfäule und die Biologie ihres Erregers. Arb. Biol. Reichsanst. 1928. 16, 197—211.

Unter dem obengenannten Titel beabsichtigt Verf. eine Reihe von Untersuchungen zu veröffentlichen, die eine Grundlage schaffen sollen für spätere Züchtungsarbeiten, um krautfäuleresistente Kartoffelsorten zu erhalten. Die erste Mitteilung beschäftigt sich mit der Frage der „biologischen Spezialisierung“ des Krankheitserregers. Um festzustellen, ob *Phytophthora infestans* in Biotypen zerfällt, wurden 11 deutsche und 1 holländische Herkunft des Pilzes auf 6 verschiedenen Wirtspflanzen geprüft. Zwei der Wirtspflanzen waren resistente Zuchten Verf.s, die übrigen vier Handelssorten. Während die beiden Zuchten sehr widerstandsfähig waren, zeigten sich die Handelssorten anfällig. Wohl waren in der Virulenz der einzelnen Isolationen des Parasiten geringe Unterschiede feststellbar, deutlich waren sie jedoch nur bei einer Sorte. Eine Spezialisierung der verschiedenen *Phytophthora*-Isolationen konnte also nicht erwiesen werden. Es wurde nun weiter untersucht, ob *Phytophthora infestans* in morphologisch differente Formen zerfällt. Alle 12 Herkünfte wurden auf die Variabilität ihrer Sporangienform geprüft. Dabei ergaben sich Unterschiede in den Mittelwerten der Länge und Breite der Sporangien, in den Verhältniszahlen der Herkünfte, im Maß der Variabilität bei einigen Herkünften. Die Unterschiede waren nicht erheblich, sondern rein „quantitativer Natur“. Doch hält Verf. es für gerechtfertigt, zu schließen, daß die Spezies in mehrere morphologisch unterscheidbare Typen zerfällt. *Esdorn (Hamburg).*

Godfrey, G. H., A destructive root disease of pineapples and other plants due to *Tylenchus brachyurus* n. sp. Phytopathology 1929. 19, 611—629; 10 Abb.

Eine Ananaskrankheit auf Hawaii, die ein Kümmeren und Absterben der Ananaswurzeln bewirkt, wird durch Nematoden der Gattung *Tylenchus* hervorgerufen. Diese breiten sich besonders in der Rindenpartie aus, gehen jedoch nicht in das Wurzelinnere über. Die verletzten Wurzeln besitzen ein bis mehrere Millimeter lange, unregelmäßige, längliche und braune Flecken. Da die Nematoden die Zellen zertrümmern, kann es in schweren Fällen zum vollständigen Absterben der Wurzeln kommen. Die Zerstörung der Zellen scheint auf rein mechanischen Ursachen zu beruhen. So enthielten von Nematoden befallene Zellen in vielen Fällen völlig unverletzte Zellkerne.

Außer der Ananaspflanze können noch besonders stark Soja- und andere Bohnenarten geschädigt werden, während die schädigende Wirkung bei Tomaten verhältnismäßig gering ist. Im Gegensatz zu anderen Nematoden ist die Widerstandsfähigkeit von *Tylenchus* gegen Trockenheit außerordentlich stark. Verf. bezeichnet die in der Ananaswurzel schmarotzenden Nematoden als *Tylenchus brachyurus* n. sp. *Bärner (Berlin).*

Apostolides, C. A., A leaf spot of Sycamore caused by *Stigmina platani* (Fuckel) Sacc. Phytopathology 1929. 19, 667—671; 2 Abb., 1 Tab.

Der Erreger einer Blattfleckenkrankheit an *Platanus racemosus* konnte isoliert und als *Stigmina platani* (Fckl.) Sacc. (*Stigmella platani* Fckl.) identifiziert werden. Es ist dies derselbe Pilz, der an *Platanus orientalis* eine Blattfleckenkrankheit hervorruft. Czapek's Agar eignete sich am besten für die Kultivierung des Pilzes. Übertragungen aus Reinkulturen auf gesunde *Platanus racemosus*-Blätter verliefen positiv. Auch konnte *Stigmina* von den künstlich infizierten Pflanzen wiederum isoliert werden.

Bärner (Berlin).

Miller, M-me Marie, Contribution à l'étude d'une maladie de la *Nicotiana rustica*, nommée „riaboukha“. La Déf. d. plantes, Leningrad 1928. 5, 601—608. (Russisch.)

Kochanowski, M-me Ludmilla, Etude sur la maladie de la *Nicotiana rustica*, nommée „riaboukha“. La Déf. d. plantes, Leningrad 1928. 5, 609—612. (Russisch.)

In der ersten Arbeit wird die Feststellung gemacht, daß „Riaboukha“ nicht als eine funktionelle Krankheit anzusehen ist (wie es bis jetzt der Fall gewesen ist). Die Untersuchung von Frau Kochanowski ergab einen infektiösen Charakter, da in den Blattflecken stäbchenförmige Bakterien nachgewiesen werden konnten.

A. Buchheim (Moskau).

Strelin, S. L., Wurzelfäule von *Dipsacus fullonum*. Mater. for Mycology and Phytopathology Leningrad 1928. 7, Part 1, 182—184.

Verf. beschreibt eine Wurzelfäule von *Dipsacus fullonum*, die in der Krim im Jahre 1927 auftrat. Diese Krankheit wird von *Sclerotium durum* und *varium* und von *Botrytis* (von Typus *cinerea*) verursacht. Gewöhnlich treten die Sclerotien im unteren Stengelteil auf, wobei sie die 3—4 unteren Internodien ausfüllen. Im frischen Zustande sind die Sclerotien bohnenförmig, haben eine Länge von 6—7 mm, eine Breite von 4—4½ mm und eine Dicke von 2—3 mm. Verf. empfiehlt beim Pikieren der Pflanzen Obacht zu geben, damit die jungen Pflanzen bei dieser Operation keine Beschädigungen der Wurzeln erfahren.

A. Buchheim (Moskau).

Strelin, S. L., and Gorban, S. E., Kräuselkrankheit des Pfirsichs an der Südküste der Krim. Mater. for Mycology and Phytopathology Leningrad 1928. 7, Part 1, 185—190. (Russisch.)

Verf. berechnet den Schaden, welchen die Kräuselkrankheit jährlich in der Krim verursacht, auf annähernd 200 000 Rubel. Einmaliges Bespritzen der Bäume vor der Knospenentfaltung mit ¾% CuSO_4 erwies sich als tadelloses Mittel für die Bekämpfung der Kräuselkrankheit (im Mittel zeigten unbehandelte Bäume etwa zu 50% Befall, während die behandelten nur 1,2% kranke Blätter aufwiesen).

A. Buchheim (Moskau).

Jaczewski, A. A., Sur la question de la dispersion du *Pseudoperonospora humuli*. La Déf. d. plantes, Leningrad 1928. 5, 595—599. (Russisch.)

Es werden einige Daten über das Vorkommen von *Pseudoperonospora humuli* in Japan, N.-Amerika und Europa gegeben. Die russischen Fundorte (von 1924 an) werden ebenfalls berücksichtigt. Verf. hebt ferner einige biologische Momente hervor und spricht Vermutungen über die Abstammung dieses Pilzes aus.

A. Buchheim (Moskau).

Eremejeva, A. M., und Karakulin, B. P., Rost der Sonnenblume nach Beobachtungen an der landwirtschaftlichen Landes-Station an der Nieder-Wolga. Morbi plant. Leningrad 1929. 18, 11—30. (Russ. m. dtsh. Zufassg.)

Vorliegende Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit der Biologie von *P. helianthi*. Um die Verbreitungsweise des Sonnenblumenrostes näher zu untersuchen, wurden Samenproben auf den Gehalt von U- und T-Sporen geprüft; es stellte sich dabei heraus, daß in Samenproben gewöhnlich ziemlich viele Rostsporen vorhanden sind. Doch gaben Keimungsversuche mit Teleutosporen (die ja bei der Verbreitung des Rostpilzes mit Samen allein in Frage kommen würden) negative Resultate. In ungenügend gereinigtem Samen konnte man T-Sporen an Teilen von Blattstielen und Blattnerven vorfinden und diese T-Sporen keimten zu 2—3%.

Eine weit größere Rolle bei der Verbreitung von *P. helianthi* spielen die im Felde nachgebliebenen Erntereste (Blätter und Stengel) der Sonnenblume. Versuche, die zu diesem Zwecke unternommen wurden, zeigten, daß bei einer Anlage von Beeten an solchen Stellen, wo im Vorjahr Sonnenblumenstengel gelagert hatten, die Keimpflanzen (besonders aus den Kotyledonen) durch und durch mit Pykniden des Rostpilzes bedeckt waren. Daß Erntereste bei der Übertragung des Pilzes von größter Bedeutung sind, zeigt auch ein Vergleich der Rostentwicklung auf Parzellen mit ununterbrochener Sonnenblumenkultur. Hier waren im Frühjahr 16—20% von Pflanzen mit Äzidien befallen, während auf anderen Parzellen nur auf 5—8% der Pflanzen Äzidien auftraten.

Die Keimung von T-Sporen von *P. helianthi* kann, wie es scheint, während der ganzen Vegetationsperiode dauern und es konnten sogar Mitte August neue Äzidien auf jungen Sonnenblumenblättern beobachtet werden.

Für die Intensität der Rostverbreitung im Felde dürfte die Zahl der U-Sporen, die pro Zeiteinheit mit den Blättern in Berührung kommt, maßgebend sein. Um diese Zahl zu ermitteln, wurden die Sporen auf gelatinebedeckte Deckgläschen aufgefangen. Es stellte sich heraus, daß während 3 Std. etwa 14 500 U-Sporen mit der Blattoberfläche eines Sonnenblumenblattes in Berührung kommen.

Bei künstlicher Infektion mit Äzidio- und U-Sporen konnte *Xanthium strumarium* infiziert werden, es gelang aber nicht, diese Pflanze mit T-Sporen, die von der Sonnenblume stammten, zu infizieren. Umgekehrt konnten bei einer Infektion der Sonnenblume mit T-Sporen vom *Xanthium strumarium* Äzidien auf der Sonnenblume erzielt werden. Doch kommt solch eine Art der Rostübertragung in der Natur kaum in Betracht.

A. Buchheim (Moskau).

Möller, A., Der Waldbau. 1. Band. Naturwissenschaftliche Grundlagen des Waldbauwes. Nach dem Tode Alfred Möllers herausgeg. von Helene Möller und Erhard Hausendorff. Berlin (J. Springer). 1929. 560 S.; 60 Textfig., 21 Taf., 1 Bildn.

Verf. hat an der Forstakademie in Eberswalde eine Vorlesung über die Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes und über die pflanzenphysiologischen Grundlagen des Waldbauwes gehalten, die der eigentlichen Vorlesung über Waldbau vorausgingen. Beide sind im vorliegenden Band zusammengefaßt. Es wird vielen willkommen sein, hier die wichtigsten

forstbotanischen Arbeiten Verf.s, die in forstlichen Zeitschriften zerstreut sind, zusammengestellt zu finden, so die Arbeiten über die Bekämpfung des *Trametes pini* und *Polyporus Schweinitzii*, die über die Mykorrhiza der Kiefer und die physiologische Begründung seiner Ansichten über den Dauerwald.

Bei dem Gebrauch des Buches ist zu beachten, daß es sich um Colledge handelt, die Verf. vor etwa 25 Jahren angelegt und nur gelegentlich ergänzt hat. Wiederholungen, sachliche Fehler, Weitschweifigkeiten zeigen, daß Verf. die Hefte, die dem mündlichen Vortrag zugrunde liegen sollten, nicht in dieser Form veröffentlichen wollte. Allerdings geben sie ein lebendiges Bild der eigenwilligen und enthusiastischen Persönlichkeit Verf.s, auch ihrer Einseitigkeit, der Verhimmelung Brefelds, der Verständnislosigkeit gegenüber manchen, besonders morphologischen und zytologischen Fragen. Immerhin ist es bedauerlich, daß die Herausgeber nicht einen Sachverständigen zu Rate gezogen haben, der einige Abschnitte des mykologischen Teils, die heute ganz unmöglich sind, zusammenstreichen oder verbessern konnte.

Jahn (Hann.-Münden).

Burger, H., Holz, Blattmenge und Zuwachs. 1. Mitt. Die Weymouthsföhre. Mitt. d. schweiz. Centralanst. f. d. forstl. Versuchswesen 1929. 15, 243—292.

625 Stammholzproben von 24 (8×3 gleichaltrigen) *Pinus Strobus*-Individuen 8 verschiedener Standorte in der Schweiz — Alter 21—70 Jahre, Durchmesser in 1,30 m Höhe 9—47 cm, Höhen 10—34 m — ergaben folgende Resultate: 1. Das spezifische Frischgewicht des Kerns beträgt im Mittel 0,57, das des Splints 1,03 (die Frischgewichtsbestimmungen wurden sofort nach dem Fällen vorgenommen). 2. Das spezifische Absoluttrockengewicht (Trocknung bei 105°) nimmt mit dem Alter zu; es schwankt von 0,28—0,46, Mittel aller Proben 0,36. 3. Der Saftgehalt in % des absoluten Trockengewichtes wurde im Kern zu 91%, im Splint zu 209% bestimmt; er zeigt bei Stämmen des gleichen Standortes starke individuelle Schwankungen und nimmt mit zunehmender Stammstärke ab. 4. Das Volumen der organischen Substanz macht 17—24% (Mittel 21%) des Frischvolumens aus. 5. Im Kernholz verhalten sich die Volumina von fester Substanz: Wasser : Luft wie 20 : 29 : 51; im Splint findet man dagegen 21% organische Substanz, 68% Wasser und 11% Luft. 6. Bei der Überführung vom frischen in den absolut trockenen Zustand erfährt das Holz eine Volumenabnahme von rund 9% des Frischvolumens. 7. 60—70 jährige Bäume enthalten 49—64% Kernholz. Von den 24 Bäumen wurden außerdem noch Reisigmenge (Äste und Zweige) und Nadelmenge bestimmt. 8. Das Verhältnis von Derbholz, Reisig und Nadelmenge verändert sich bis zum 50. Jahre im Sinne einer relativ stärkeren Zunahme an Derbholz. 9. Der Anteil der Nadeln am gesamten Frischgewicht des Baumes beträgt im Alter von 20 Jahren 7—9%; bei älteren Individuen ist der Nadel-Prozentsatz geringer, so bei 70 jährigen Bäumen nur 2½%. Pro Hektare Wald wurde ein Nadelfrischgewicht von 16 000—20 000 kg berechnet. Auf 1 kg Frischgewicht kommen ca. 50 000—120 000 Nadeln. Bei einem 50 jährigen Baum (41 cm Durchmesser 1,3 m über der Stammbasis) wurden 6,6 Millionen Nadeln berechnet. Die einzelnen Nadeln haben eine Oberfläche von 0,7—1,4 cm²; die Nadeloberfläche eines Hektar Wald würde somit 140 000—170 000 m² betragen. 10. „Der Zuwachs am Einzeltamm ist bis zu einem gewissen Grade proportional zur Nadelmenge.“ Zur Erzeugung von 1 m³ Holz pro Jahr sind 600 bis

1500 kg Nadeln nötig. 11. Der Saftgehalt des Baumes nimmt in Richtung Stammsplint → Reisig → Nadeln ab. *H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).*

Kucharski, H., Zapfen- und Samenuntersuchung bei litauischen Kiefernzapfen mit verschiedenen ausgebildeten Apophysen. Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 59, 744—753.

Durch Untersuchung einer größeren Sendung litauischer Zapfen konnte festgestellt werden, daß Zapfen mit stark erhaben ausgebildetem Apophysenabel sich langsamer beim Darren öffneten als solche mit glatter Apophyse. In der Keim- und Triebkraft zeigten sich zwischen den aus diesen beiden Zapfenarten gewonnenen Samen keine wesentlichen Unterschiede. Die Behauptung, daß Zapfen mit stark ausgebildeten Apophysen minderwertig seien, ist daher nicht richtig.

Liese (Eberswalde).

Poy, O., Zur Frostempfindlichkeit der Douglasie. Dtsch. Forstztg. 1928. 43, 735.

Im Gegensatz zu den Angaben von *Manshard* (Jahrg. 1928, S. 489), der die Frostschäden der Douglasie auf den Frühfrost zurückführt, wird die Ansicht vertreten, daß die scharfen Nord- und Nordoststürme zu Beginn des Jahres die Veranlassung für das Rotwerden der Douglasie waren, da an Stellen, wo Pflanzen durch Schneeverwehungen den Winter über vollständig bedeckt waren, sich keine Schäden bemerkbar machten.

Liese (Eberswalde).

Liese, J., Der Wurzelschnitt. Forstarchiv 1929. 5, 123—126; 2 Abb.

Ist das Wurzelsystem der Kiefer infolge schlechter Pflanzung ungünstig im Boden gelagert, so leidet die ganze weitere Entwicklung des Baumes darunter. Schneidet man dagegen bei ein- und zweijährigen Kiefern unmittelbar vor ihrem Verpflanzen die Wurzeln stark zurück, so entwickeln sich an den Schnittflächen Ersatzwurzeln, die sich in der zukommenden Richtung verbreiten und der Pflanze dadurch ein normal gelagertes Wurzelsystem geben. Der Wurzelschnitt sollte dagegen vor allem bei Pflanzungen von Kiefern aber auch von anderen Waldbäumen zur Anwendung gelangen.

Liese (Eberswalde).

Rogenhofer, E., Die Kleeseide und deren Bekämpfung. Wiener Landwirtschaftl. Zeitg. 1929. 79, 295—296.

Es werden zunächst kurz die wichtigsten für Österreich in Betracht kommenden Arten von *Cuscuta* besprochen, deren Biologie und die durch die Schmarotzerwirkung angerichteten Feldschäden geschildert. Weiters werden Verhaltensmaßregeln beim Auftreten des Schädling und die zweckentsprechendsten Bekämpfungsmaßnahmen angegeben. Desgleichen wird auf die in dieser Hinsicht erlassenen Gesetze und Verordnungen mit besonderem Nachdrucke hingewiesen.

E. Rogenhofer (Wien).

Lütje, Massenerkrankungen unter Weidetieren in Obsthöfen nach der Verwendung von Kupferkalkbrühe zur Obstschädlingbekämpfung. Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1929. 9, 1—3.

Durch Verwendung von Kupferkalkbrühe zur Bekämpfung von Obstschädlingen traten in den Jahren 1927 und 1928 chronische Kupfervergiftungen

an Weidetieren in erheblichem Umfang ein. So wird 1928 auf Grund der einwandfrei ermittelten 274 Todesfälle der Abgang an Schafen allein im Kreise Jork auf 15—20 % des Bestandes geschätzt. Aber auch bei 6 Großrindern und einem Kalb konnte Kupfervergiftung als Todesursache nachgewiesen werden.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel.)

Winkelmann, A., Zur Methodik der Bestimmung des Bestäubungsgrades trockenbeizten Getreides. Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1929. 9, 3—5.

Die Verwendung von Trockenbeizmitteln gegen Brand- und andere dem Saatgut anhaftende Getreidekrankheiten bürgert sich wegen ihrer einfachen Handhabung immer mehr ein. Um festzustellen, ob das Getreide mit dem Beizpulver hinreichend bestäubt ist, benutzte man bisher „Testreihen“ richtig beizten Getreides in Glasküvetten, wobei der Bestäubungsgrad nach der Färbung ermittelt wurde. Bei nur schwach gefärbten Beizmitteln stößt dieses Verfahren jedoch auf Schwierigkeiten. Verf. hat daher derartige Beizmittel mit fein pulverisierten Farbstoffen gleichmäßig vermischt und nach erfolgter Bestäubung den Farbstoff durch Anfeuchten des Getreides sichtbar gemacht. Je nach der Menge des zugesetzten Beizpulvers zeigten die Proben dann verschiedene Färbungen. Ponceaurot erwies sich bei Zusatz von Wasser, Methylrot bei solchem von Säure als geeigneter Farbstoff. Es wird vorgeschlagen, künftig Trockenbeizmittel mit einem derartigen Farbstoff versetzt in den Handel zu bringen. Dieser muß sich in feinsten Verteilung mit den Beizmitteln mischen lassen, das Korn nach Befeuchtung intensiv färben und gleichmäßig benetzen, darf aber die Keimfähigkeit des behandelten Getreides nicht schädigen. Die genannten Farbstoffe zeigten diese Eigenschaften.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel.)

Brandl, M., Zur Charakteristik unserer Getreidearten.

Die Landwirtschaft 1929. 260—262, 313—315; 6 Textabb.

Nachdem Verf. den Roggen und Weizen in zwei vorausgegangenen Aufsätzen behandelt hat, folgen nun Gerste, Hafer, Mais, Hirse und Reis von denen die beiden erstgenannten etwas eingehender besprochen werden wie die drei letztgenannten. Im allgemeinen berücksichtigt Verf. dabei folgende Gesichtspunkte: Kulturgeschichte, botanische Gliederung und Abstammung, kurze Morphologie der einzelnen Kultursorten, Blüh- und Befruchtungsverhältnisse, Ansprüche an Boden und Klima und Kornqualität.

E. Rogenhofer (Wien).

Record, S. J., Walnut woods — true and false. Tropic. Woods 1929. 18, 4—29.

Im Holzhandel werden sehr oft Hölzer tropischer Herkunft als Nußbaumholz bezeichnet, die mit den Juglandaceen nichts zu tun haben und auch anatomisch kaum Ähnlichkeit mit ihnen besitzen. Neun solcher Hölzer werden hier anatomisch beschrieben, sie gehören danach zu Anacardiaceen, Burseraceen, Combretaceen, Hamamelidaceen, Lauraceen (2), Leguminosen (2) und Meliaceen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bodo, F., Die Erzeugung der „Badener Weichsel“. Die Landwirtschaft 1929. 271—273; 2 Textabb.

Verf. führt die wichtigsten Produktionsgebiete für Weichselrohre bzw. -stöcke an, unter denen derzeit noch das Burgenland die meisten Weichsel-

gärten besitzt. Weiter schildert Verf. kurz die erforderlichen Kulturarbeiten, die Pflege und den Schnitt sowie die Ernte der zum Verkaufe geeigneten Zweige und schließlich die weitere Verarbeitung des Rohmaterials durch Trocknen, Erhitzen und Beizen.

E. Rogenhofer (Wien).

Brown, H. P., Atlas of commercial woods of the United States. Bull. N. Y. State College of Forestry 1928. 1, 6 S.; 60 Taf.

Zweck des vorliegenden Atlas ist, dem Praktiker die Bestimmung der im Handel vorkommenden nordamerikanischen Hölzer zu ermöglichen, wofür sich das schwach vergrößerte Querschnittsbild am besten eignet. Die ausgezeichneten Bilder, die in Negativdruck wiedergegeben sind, stellen so die Querschnitte ($\times 15$) von etwa 70 Nadel- und Laubhölzern dar.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Wagner, S., Topinambur als Ersatz für Zuckerrüben. Züchter 1929. 1, 190—193; 3 Textfig.

Der Inulingehalt der Topinamburknollen (im Durchschnitt 15%) berechtigt Verf., in Topinambur einen Ersatz für die immer geringer werdende Rentabilität des Zuckerrübenbaues zu sehen. Durch Selektion und zielbewußte Kombinationszüchtung läßt sich der wirtschaftliche Wert von Topinambur noch stark erhöhen. Die für die Züchtung in unseren Breitegraden so ungünstigen Blüh- und Fruchtungsverhältnisse glaubt Verf. durch geeignete Versuchsbedingungen überwinden zu können.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Griegl, H., Der Schnitt der Steinobstbäume und der Gummifluß. Gartenzeitg. d. österr. Gartenbau-Gesellsch. in Wien 1929. 119—120.

Der Gummifluß, der zumeist eine Folge von Stammbeschädigungen ist, kann zumindest beim Schneiden der Bäume dadurch hintangehalten werden, daß anstatt des Frühjahrsschnittes der Herbstschnitt im August-September vorgenommen wird. Auch sachgemäße Düngung und Pflege sind Vorbeugungsmittel gegen den Gummifluß.

E. Rogenhofer (Wien).

Kroneder, A., Die Unterlagen unserer Obstgehölze kritisch beleuchtet. Die Landwirtschaft 1929. 273—274, 334—335, 389—390.

Verf. unterzieht die verschiedenen Unterlagssorten unserer Edelobstbäume, und zwar sowohl vom Kern- wie Steinobst einer kritischen Besprechung, zumal die in der Praxis gewonnenen Erfahrungen mancher Obstzüchter in Widerspruch stehen mit den Bestrebungen der Baumschulenbesitzer. Besonderes Augenmerk ist auf die Eigenschaften der aus Sämlingen gewonnenen Unterlagen zu richten, da dieselben oft den verschiedensten botanischen Arten bzw. Formen angehören. Da sich manche von diesen als Unterlagen vollständig ungeeignet erweisen, so gibt Verf. auf Grund praktischer Erfahrungen die speziell für Österreich am besten geeigneten Unterlagssorten für Birnen, Äpfel, Zwetschken, Pflaumen, Aprikosen, Kirschen, Weichsel und Pfirsiche an.

E. Rogenhofer (Wien).

Steingruber, P., Die bevorstehende Rebstockauslese. Das Weinland 1929. 1, 305—307.

Im Hinblick auf die bevorstehende Traubenernte gibt Verf. dem Winzer eine kurze praktische Anleitung für die Vornahme einer rationellen Reb-

stockauslese. Selbe kann als Massen-, Gruppen- oder Individualauslese durchgeführt werden, wobei die Auslese immer in positiver und negativer Richtung zu erfolgen hat. Während die Massenauslese nur eine Erhöhung des Traubenertrages bezweckt, ist das Ziel der Gruppenauslese außer einer Ertragsteigerung noch eine Formentrennung; die Individualauslese endlich sucht die besten Stücke aus und strebt nach Höchstleistung in jeder Hinsicht.

E. Rogenhofer (Wien).

Palz, L., Die Qualität der Rebenveredlung. Das Weinland 1929. 1, 299—300.

Eine Polemik gegen die von Stanko Ozanic vertretene Anschauung über Alterungserscheinungen von Rebstöcken (siehe Das Weinland 1929, 1, 136—138), wobei Verf. die Ergebnisse eigener Versuche ins Treffen führt.

E. Rogenhofer (Wien).

Wobisch, F., Reinhefen und Kellerwirtschaft. Das Weinland 1929. 1, 249—251.

Die Frage, in welchen Fällen Reinhefe zur Verwendung gelangen soll, beantwortet Verf. dahin, daß namentlich bei unreifen oder faulenden bzw. von Pilzen stark befallenen Traubenmaterial die Verwendung von Reinhefe unbedingt erforderlich ist, um durch einen raschen Gärungsverlauf die Vermehrung anderer unerwünschter Mikroorganismen (*Botrytis cinerea*, *Apiculatus*-Hefen u. dgl.) zu unterdrücken. Je rascher eine Heferasse die Gärung in Gang bringt, desto geeigneter ist sie für die Praxis; außerdem soll sie eine gewisse Unempfindlichkeit gegen eine höhere Alkoholkonzentration besitzen.

E. Rogenhofer (Wien).

Arland, Ein Beitrag zur Frage der Mutation oder Ausfallpflanze. Eine neue Art der Topfkultur. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 359—360; 3 Textabb.

Verf. empfiehlt eine neue Maschine zur raschen Herstellung von gepreßten Erdtöpfen aus einem Gemisch von Gartenerde und Kompost, das vorher durch Erhitzen auf 80 Grad sterilisiert wurde, so daß ein Auftreten von „Fehlformen“ aus Sämlingen ausgeschlossen erscheint.

E. Rogenhofer (Wien).

Rudl, F., Rationelle Stallmistvergärung und zugleich das billigste Vortreibverfahren. Das Weinland 1929. 1, 303.

Verf. empfiehlt die nasse Heißvergärung des Stallmistes, um Schnittreben, die in mit derartigem Dünger beschickten Beeten oder Treibkästen eingepflanzt werden, zur raschen Callusbildung anzuregen; auch zum Vortreiben verschiedener Gemüse eignet sich dieser heißvergärende Mist ausgezeichnet.

E. Rogenhofer (Wien).

Drewes, K., Über die Beteiligung von Mikroorganismen an der Aufschließung unlöslicher Phosphate. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 102—113.

Aus Bodenproben isolierte Verf. 50 verschiedene Stämme phosphatlösender Mikroorganismen, die sich auf 20 Typen zurückführen ließen. Von den Bakterien (15) wurden Vertreter der *Coli-Aerogenes*-Gruppe und Buttersäurebazillen am häufigsten gefunden. Die sämtlich zur Gattung *Torula* gehörenden phosphatlösenden Hefen (3) fanden sich besonders in sauren

Moorböden, ebenso die phosphatlösenden Schimmelpilze (2) der Sammelart *Penicillium glaucum*. Alle Stämme bildeten Säure aus Traubenzucker. Die Menge der gelösten Phosphate ging der Menge der gebildeten Säure bzw. der Titrationsazidität parallel. Phosphatlösung ohne Säurebildung wurde nicht beobachtet. „Die für Lösungen gefundenen Gesetzmäßigkeiten über die Mitwirkung der Mikroorganismen an der Aufschließung der Phosphate gelten auch für Sandkulturen nach Art der Keimpflanzenkulturen von Neubauer. Bei Gegenwart von leichtzersetzbaren Kohlehydraten ($\frac{1}{2}$ —1% Traubenzucker) wurde dabei von Roggenpflanzen $1\frac{1}{2}$ —2mal soviel Phosphorsäure aufgenommen als aus den Kontrollgefäßen.“

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Burger, H., Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. III. Mitt. Aufforstungen, Eigenschaften der Böden und Hochwasser. Mitt. Schweiz. Centralanst. f. forstl. Versuchswesen 1929. 15, 51—104; 5 Textfig.

Physikalische Bodenuntersuchungen, die sich auf Feuchtigkeitsgehalt, Volumengewicht, Porenvolumen, Wasserkapazität, Luftkapazität und spezifisches Gewicht der Böden erstreckten, ergaben, daß Aufforstung wie auch natürlicher Anflug von Gehölzen, vor allem von Laubhölzern, Lärchen und Arven, die geringe Lockerheit und Durchlässigkeit von Weideböden erheblich steigert und das Einsickern der Niederschläge fördert. Bei reinem Fichtenanbau ist der günstige Einfluß auf den Wasserabfluß nur gering infolge der Neigung zur Bildung von saurem Humus. Im Gebirge besteht für alle Nadelholzwaldungen mit Ausnahme der Lärchenbestände, am ausgesprochensten aber für reine Fichtenbestände, bei der kurzen Vegetationszeit, den hohen Niederschlagsmengen und der niedrigen Temperatur die Gefahr der Versauerung und Podsolierung der Böden. Laubhölzer vermögen dies vielfach zu verhindern, da sie milderen Humus bilden. Bestandesmischung verbessert deshalb durch Regulation der Humuszersetzung die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Böden. Die optimalen Bedingungen für die Holzproduktion eines Waldes sind zugleich optimal in bezug auf die Beeinflussung des Wasserabflusses.

Die natürliche Sukzession von Pflanzengesellschaften auf Neuland weist regelmäßig als Vorläufer des Waldes erst eine Stauden- und dann eine Strauchvegetation auf. Auch bei Aufforstungen kann diese Entwicklung nicht durchbrochen werden; die Vernachlässigung der natürlichen Sukzessionen führt zu Humusanhäufungen, Bodenverschlechterung und Zuwachsrückgang, am meisten im Gebirge, wo schon die natürlichen Wälder zu starker Humusansammlung und Rohhumusbildung neigen. Der natürliche Gang der Bestockung kann nur beschleunigt werden durch Anpflanzung von Schutzhölzern.

C. Zollikofer (Zürich).

Till, A., Die Bodentypen und ihre landwirtschaftliche Bedeutung. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 300—303; 8 Textabb.

An Hand verschiedener Bodenprofilabbildungen skizziert Verf. kurz die wichtigsten Bodentypen Mitteleuropas, wobei deren landwirtschaftlicher Wert in bezug auf pflanzenbauliche Maßnahmen und die in Betracht kommende Düngung charakterisiert wird. Als Bodentypen werden besonders angeführt: Steppenschwarzerde, degradierte Schwarzerde, Sodasalzboden,

Restschwarzerde, Kalkhumusboden, anmooriger Grundwasserboden, Waldbraunerdeboden und der Podsoltypus. *E. Rogenhofer (Wien).*

Steinbrück, A., Untersuchungen über die Beziehung zwischen Bodenlockerung und Wasserverdunstung des Bodens. Bot. Arch. 1928. 23, 238—265.

Während man beim Wasserhaushalt des Bodens die Verteilung und Größe der Niederschläge nicht beeinflussen kann, ist das doch gegenüber der Wasserverdunstung u. a. Faktoren der Bodenbearbeitung möglich. Die Verdunstungsfaktoren sind teils klimatisch, wie Windgeschwindigkeit und relative Luftfeuchtigkeit, teils bodenkundlich, wie Wassergehalt, Größe und Beschaffenheit der Oberfläche, Leitungsfähigkeit des Bodens, Einflüsse auf dessen Erwärmung und Art der Pflanzendecke. Hier wird unter möglichster Konstanthaltung anderer Einflüsse die Wirkung verschiedener Lockerungstiefen untersucht. Die früheren Ergebnisse von Wollny und Eser über die Herabsetzung der Verdunstung mit der Bodenlockerung werden bestätigt. Als Gesetzmäßigkeit wird an Sand, lehmigem Sand, sandigem Lehm, Gartenboden ohne und im Gemenge mit Niedermoor und an Hochmoor die Beziehung

$$\log (v_0 - i) - \log (v_1 - i) = 0,1642 (l_1 - l_0)$$

entwickelt, die auch für andere Böden gelten soll. Darin bedeuten: v_0 und v_1 die Wassermenge, die bei den Lockerungstiefen l_0 und l_1 verdunstet, i jene verdunstete Menge, die auch unter optimalen Bedingungen noch verloren geht und durch Gasaustausch des Bodens bedingt wird (0,1642 der konstant gefundene Proportionalitätsfaktor, der die Kurvenkrümmung bestimmt). Der ungestörte Kurvenverlauf setzt übrigens völlige Trockenheit der gelockerten Schicht voraus. Durch eine besondere Versuchsreihe wird gezeigt, daß die Bodenlockerung aber auch dann eine (allerdings geringere) Herabsetzung der Verdunstung einschließt, wenn früher eintretende Niederschläge die Abtrocknung der gelockerten Schicht verhindern. Berechnungen ergeben eine bedeutende Wasserersparnis beim Lockern des Bodens und damit, und zwar für alle Vegetationsperioden, die Möglichkeit, auch im freien Felde bei zweckmäßiger Bearbeitung dem Boden sehr viel Wasser zu erhalten.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gieklhorn, J., und Nistler, A., Eine einfache Mikromethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten. Protoplasma 1929. 7, 323—331; 2 Abb.

Als Probekörper kann man bei mischbaren Flüssigkeiten die nach vorsichtigem Übersichten sich einstellende Trennungsschicht ansehen. Nach Überlegungen über die Anforderungen an die zu verwendenden Vergleichslösungen werden verschieden konzentrierte Zuckerlösungen empfohlen, die aus fester Saccharose in bestimmten Gewichtsmengen vor Gebrauch hergestellt werden. Die Übersichtung wird in der Fürth-Ullmannschen Diffusionskammer vorgenommen, in die zuerst die Vergleichslösung gebracht wird, worauf nach Verschließen mittels des angebrachten Schiebers die Untersuchungsflüssigkeit eingeführt wird. Gleichheit der spezifischen Gewichte wird erschlossen, wenn die Grenzschicht in umgekehrter Kammer sich nicht von der Grenzschicht bei normaler Lage unterscheidet. Die angestellten Versuche zeigen die Brauchbarkeit des Übersichtungsverfahrens (Verwendung der

Platoschen Tabelle und Berücksichtigung der Temperaturkorrektion). Zum Schluß wird dessen Wert besonders als Mikromethode diskutiert, auch die Anwendbarkeit auf feste Körperchen beliebiger Form (Zellen?) angedeutet.

H. Pfeiffer (Bremen).

Spieler, C., Eine praktische elektrische Lampe zur ultramikroskopischen Beleuchtung. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 254—257; 3 Abb.

Da die bei früherer Zusammenstellung (s. Bot. Ctb. 11, 192) verwendete Glühbirne noch nicht befriedigt, wird hier vorgeschlagen, zur Erzielung einer möglichst punktförmigen Lichtquelle die üblichen Glühbirnen nicht senkrecht zur Rotationsachse des Mikroskopspiegels, sondern parallel dazu anzubringen. Keine Verwendung von Kollimatorlinsen, sondern nackte Öffnungen im Lampengehäuse.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hauser, F., und Mohr, L., Über die Beleuchtung opaker Objekte. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 196—200; 2 Textabb., 1 Taf.

Mitgeteilt werden Erfahrungen bei der Beleuchtung opaker Objekte, um bei stärkeren Lupenvergrößerungen körperlicher Gebilde durch „geeignete Führung der Beleuchtungsstrahlen“ eine gute Tiefenwirkung zu erzielen: für gleichmäßig von oben einfallende Beleuchtung als Reflektor ein Kinohohlspiegel nach dem Lieberkühnprinzip, als Lichtquelle eine Milchglasscheibe mit rückwärtiger Beleuchtung durch Bogenlampe — oder für die Helligkeitsabstimmung einer Licht- und Schattenseite eine der beschriebenen Anordnungen aus Spiegel, Milch- und Mattglasscheibe. Besprochen werden auch die Kombinationen beider Typen, verschiedener Modifikationen der zweiten Aufnahmeweise u. dgl.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hauser, F., und Mohr, L., Eine universelle Beleuchtungsanordnung für Übersichtsaufnahmen opaker Objekte. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 392—395; 4 Textfig.

Bei Fortsetzung der Versuche (ebendort 46, 196) ist eine hier beschriebene Anordnung aufgebaut worden, die im wesentlichen aus einem quadratischen Schwarzblechrahmen besteht, dessen Querschnitt einen Viertelkreis bildet und der innen mit Asbest ausgeschlagen ist und vier Soffittenlampen trägt. Schlitze oben im Rahmen dienen zur Aufnahme verschiedener Tafeln zwecks Abstimmung der Beleuchtung. Zur Beleuchtung aufrechter Objekte wird der Rahmen entsprechend gedreht. Beschrieben werden auch die Kamera und die Darstellungsmöglichkeiten bei gewölbten Oberflächen an Beispielen von Käfern.

H. Pfeiffer (Bremen).

Storch, O., Über eine Einrichtung für mikroskopische Zeitdehneraufnahmen und über die wissenschaftliche Auswertung von Filmaufnahmen. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 21—44; 6 Fig.

Nicht nur für den Zoologen, sondern auch bei manchen botanischen Objekten ist die hier geschilderte Verwendung sog. Hochfrequenz- oder Zeitlupen-Kinoaufnahmeapparate (100—120 oder bis 240 Bilder pro Sek.) bedeutsam. Beschrieben wird die Koppelung des Zeitlupenapparates mit dem Mikroskop. Es werden Aufnahmen ermöglicht am Instrument in vertikaler und in liegender Stellung oder mit vergrößernden photographischen

Objektiven bei horizontalem und vertikalem Strahlengange. Die dabei im einzelnen anzuwendende Technik wird geschildert, und zum Schlusse wird die wissenschaftliche Auswertung der Aufnahmen (Ablauf des Filmes mittels Heimkinos, Vergleich aufeinanderfolgender Bilder nebeneinander und Herstellung von Kontaktkopien des Filmes auf Papierstreifen u. dgl.) besprochen.

H. Pfeiffer (Bremen).

John, K., Über die Zuverlässigkeit der Ergebnisse bei Dickenmessungen unter dem Mikroskop. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 395—399; 2 Abb.

Verf. untersucht die Gründe, warum Dickenmessungen an Präparaten mit Hilfe der messenden Bewegung der Mikrometerschraube im besten Falle nur angenäherte Ergebnisse liefern können. Voraussetzungen für die Anwendbarkeit dieses Verfahrens sind, daß das Objektiv ohne Tiefenschärfe ist, die Tubusbewegung dem an der Mikrometerschraube abgelesenen Werte entspricht, das Auge während der Messung nicht akkommodiert, das Objekt genügend durchsichtig ist und auch das verwendete Licht, das Einschlußmedium usw. die passenden Eigenschaften aufweisen. Niemals sind alle oder auch nur die meisten dieser Bedingungen vollkommen erfüllt. Es wird gezeigt, wie ein Messungsergebnis in Wirklichkeit aus dem Betrag der Tiefenschärfe des Objektives, dem der Akkommodationstätigkeit des Auges und dem der wahren Objektgröße sich zusammensetzt. Die Fehlmessung wird vermindert durch Anwendung möglichst geringer Vergrößerungen, wenngleich dadurch der gewöhnlich bessere Korrektionszustand der stärkeren Objektive ungenutzt bleibt. Außerdem sind Deckgläser unpassender Dicke zu meiden. Eine Möglichkeit zur Korrektur der Werte verspricht sich Verf. aus der Bekanntgabe angenäherter Werte für die Tiefenschärfe der Objektive (wenngleich diese Größe nicht allgemein für ein bestimmtes Objektsystem anzugeben ist), sowie aus einer angenäherten Bestimmung der Fehlmessung durch Akkommodationstätigkeit des Auges, die jeder Mikroskopiker für sich vornehmen müßte (ob dieser Wert aber nicht zu verschiedenen Meßzeiten und nach ungleicher Anstrengung des Auges usw. sehr stark wechseln wird? Ref.).

H. Pfeiffer (Bremen).

Metzner, P., Über die Abbildung von Kanten und Flächen im auffallenden Licht. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 215—232; 12 Abb.

Im Gegensatz zur Mikroskopie im durchfallenden Lichte finden wir im auffallenden hauptsächlich Reflexions- und in geringerem Grade Beugungserscheinungen an der Bildentstehung beteiligt. Verf. untersucht daher die Reflexionserscheinungen an den Objektflächen in ihrer Abhängigkeit von der Beleuchtungsrichtung und von der Neigung der Mikroskopachse. Während bei diffuser Reflexion eine Fläche stets sichtbar gemacht werden kann, tritt das bei vollkommener Spiegelung nur bei bestimmter Winkellage ein, und Verf. bestimmt nun die Sichtbarkeitsgrenzen für die wichtigsten Beleuchtungsarten. Nach der Strahlenführung werden die instrumentellen Hilfsmittel gruppiert, je nachdem die Beleuchtungsapertur kleiner als die Beobachtungsapertur (Vertikalilluminatoren nach Beck oder Nachet für Hellfeldbeleuchtung) oder erstere größer als letztere ist (für schwächere Objektive der Lieberkühn-

Spiegel, für stärkere der Dunkelfeldkondensor nach H a u s e r [s. Dtsch. Opt. Wochenschr., 11, 185, 1925] u. a.). Die mathematischen Ableitungen zu diesen Abschnitten werden in Tabellen über die Grenzlagen der Sichtbarkeit spiegelnder Flächen zunächst für konzentrische Beleuchtung zusammengefaßt. Weiter werden auch die Fälle einseitiger Beleuchtung (Schräglichtkondensor von B u s c h und die Hautkapillarmikroskope) und des Fehlens größerer Winkelbereiche bei mehrseitiger Beleuchtung (Anwendung des Parabolspiegels mit stärkeren Objektiven) untersucht und die Azimutbereiche für den Schräglichtkondensor und den Parabolspiegel berechnet. Die Untersuchung der Abhängigkeit der Helligkeit beugender Kanten von ihrer Lage zum Beleuchtungsazimut ergibt eine Gleichung, die mit dem für spiegelnde Flächen optimaler Lage abgeleiteten Werte übereinstimmt, d. h. daß beim Parabolspiegel trotz Ausfalles gewisser Beleuchtungsazimute auch bei der Abbildung beugender Kanten kein merklicher Azimutfehler entsteht. Die allgemeinen Bemerkungen am Ende der Arbeit sind als Schlußfolgerungen für die praktische Wahl der nach der Natur des Objektes vorteilhaftesten Beleuchtungsart wichtig. Die Vertikalilluminatoren eignen sich besonders für Objekte rauher Oberfläche (rezente und fossile Hölzer), auch bei Einschränkung der Beleuchtungs- oder Beobachtungsapertur, aber weniger für horizontal geschliffene Oberflächen und stark glänzende Epidermen (Arbeiten mit Wasserimmersion, Einführen von „Reflektoren“ in tiefere Gewebelagen). Umgekehrt ist die Anwendbarkeit der mit schräger Beleuchtung arbeitenden Einrichtungen, wie des Dunkelfeldkondensors und Parabolspiegels. Letzterer wird für Dunkelfelduntersuchung größerer Objekte empfohlen, sofern eine starke Lichtquelle benutzt wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

Metzner, P., Über einen Parabolspiegel für Beobachtungen im auffallenden Licht. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 233—245; 10 Abb.

Für Untersuchungen am ausgedehnten Objekt (ganze Blätter usw.) empfiehlt Verf. einen halben Parabolspiegel mit horizontaler Achse. Geschildert werden Selbsterstellung, Befestigung und Strahlengang des Spiegels. Wenn bei allseitiger Beleuchtung bestimmte Flächen oder Kanten nicht dargestellt werden, so ist diese Erscheinung, die mit dem Azimutfehler der Dunkelfeldmikroskopie verglichen werden kann, doch gewöhnlich unmerklich (s. vorstehende Abhandlung!). Besprochen werden ferner die Anwendung von Niedervolt-Halbwattlampen, Spiegeleinstellung, die zu verwendende Optik und erfolgreich geprüfte Objekte. Als solche mögen erwähnt sein: Spaltöffnungen der Epidermis, Blätter mit Wachsausscheidung, Drogenpulver, auch in Präparaten mit Deckglas, sowie die ultramikroskopische Darstellung der Brown'schen Bewegung von Gasteilchen und endlich Objekte für fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen (vgl. auch Metzner, Bot. Ctb. 13, 61), wofür am Schlusse noch besondere Erfahrungen mitgeteilt werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Reinders, E., Mikroprojektion: Betätigung des Mikrometers, des Kreutztisches und der Aperturblende von der Bildwand aus. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 11—20; 5 Fig.

Die genannten Teile der Apparatur werden durch Fernverschiebungseinrichtungen bedient. Die Einrichtung besteht im wesentlichen darin, daß

die Triebknöpfe der Mikrometerbewegung und des Kreuzzisches mit geeigneten Scheiben versehen werden, um die je eine Saite mit Gewicht gelegt wird, deren freie Enden über passend angebrachte Rollen bis an die Projektionswand geführt werden. Außer technischen Anweisungen werden hier Beschreibungen der Saiten, der Rollen und der Triebseiben gegeben und auch die neuerdings eingeführte Fernsteuerung der Aperturblende besprochen, deren Öffnen ein passend gebogenes Stück Wanduhrfeder besorgt (Verstärkung der Federkraft durch ein Spannungsgewicht).

H. Pfeiffer (Bremen).

Schmitt, Fr. O., Ultrasonic micromanipulation. *Protoplasma* 1929. 7, 332—340, 1 Fig.

Beschrieben wird eine Methode und deren Anwendung auf niedere Tiere und Eier, um die von mikroskopischen Objekten (freien Zellen oder definierten Zellteilen) wie von Quarzkristallen nach Einwirkung elektrischer Schwingungen hoher Frequenz ausgehenden hochfrequenten Wellen (ultrasonic radiation) zu bestimmen. Die Apparatur, die ohne Modifikation auch auf gewisse botanische Objekte anwendbar ist, wird mit den hier aus Quarz hergestellten Mikronadeln des Mikromanipulators verbunden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Kisser, J., Die theoretischen und praktischen Grundlagen für die Ausschaltung des absoluten Alkohols in der botanischen Mikrotechnik. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1929. 46, 269—285; 2 Abb.

Verf. beginnt mit einer Übersicht über die Möglichkeiten, absoluten Alkohol durch 96proz. zu ersetzen (bei der Konservierung pflanzlicher Objekte, Zelloidindurchträngung, Paraffineinbettung oder Entwässerung vor Balsameinschluß). Sodann werden die Wasserempfindlichkeit von Xylol und Benzol und die Mischungsmöglichkeit mit verschiedenen konzentriertem Alkohol untersucht. Dadurch ergeben sich die zu beachtenden Vorschriften zum Ersatz des absoluten Alkohols bei Balsamüberführung. Alkohol zeigt die Fähigkeit, Wasser in feinsten Verteilung im Xylol suspendiert zu erhalten, bei weiterem Alkoholzusatz aber hellt sich die Emulsion wieder auf (Nachweis durch verschiedene Versuche). Nach der Xyloltrübung durch 96proz. Alkohol ist zu bestimmen, wieviel Wasser das Xylol lösen kann, doch können die Ergebnisse darüber ebenso wie die entsprechenden mit Benzol hier nicht wiederholt werden (Berechnungen und graphische Darstellungen). Die Erfahrungen werden schließlich angewendet auf die Paraffineinbettung (Einschaltung von Zwischenstufen wechselnder Gemische aus Alkohol und Xylol bzw. Benzol), auf die Überführung gefärbter Schnitte über Xylol (Benzol) in Balsam (die gleichen oder ähnliche Zwischenstufen) und auf Zelloidinschnitte, die zur Vermeidung des Aufquellens nicht mit hochprozentigem Alkohol in Berührung kommen sollen. Xylol ist stärker wasserempfindlich als Benzol, und die Wasserempfindlichkeit steigt mit abnehmender Temperatur.

H. Pfeiffer (Bremen).

John, K., Über die Konstanz der Schnittdicke beim Schneiden mit dem Mikrotom. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1929. 46, 201—214.

Für Rekonstruktionsarbeiten wichtig ist der Befund Verfs., daß die eingestellte Schnittdicke vom Mikrotom nie genau eingehalten wird, sondern

in der Regel größer ist. Die Messungen am Zeiß-Optimeter, das hier beschrieben wird, sind in Tabellen im Auszuge niedergelegt worden. Zum Schluß wird auch die Frage nach dem Einfluß von Untersuchungseingriffen auf die Schnittdicke diskutiert.

H. Pfeiffer (Bremen).

Webber, J. M., A smear method for the study of chromosomes in microsporogenesis. Univ. Calif. Publ. Bot. 1929. 14, 345—352.

Verf. verfolgt mit seiner Methode hauptsächlich 2 Ziele, 1. mit möglichst wenig Zeitaufwand zu guten Präparaten zu gelangen, 2. gewisse Schädigungen der Objekte, die die Paraffinmethode mit sich bringt, auszuschließen.

Als Fixiermittel wird eine 28,6proz. Eisessiglösung in absolutem Alkohol angegeben, die Färbung kann entweder mit Delafields Hämatoxylin oder auch mit Eisen-Brasilin durchgeführt werden. Wenn die Operationen nach den vom Verf. genau angegebenen Vorschriften erfolgen, so dauert die Herstellung der Präparate nach der Brasilin-Methode 4 Std., nach der Delafield-Methode sogar nur 1½ Std. Dabei sind dieselben gegen Hitze und direkte Sonnenbestrahlung außerordentlich widerstandsfähig.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXXII. Vollkommen homogene Paraffinblöcke ohne Zusatz. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 261—263; 3 Abb.

Verf. schildert seine Arbeitsweise bei Verwendung von Gefäßen aus Rotkupferblech. Das Objekt soll nach der Abkühlung nur eben vom Paraffin bedeckt sein, die Abkühlung schnell erfolgen auf einem Gestell in einer mit Wasser gefüllten Dose. Dann wird die untere Platte erhitzt und an den Block geklebt. Bei dessen Abtrennung von der Metaldose werden besondere Träger verwendet.

H. Pfeiffer (Bremen).

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXXV. Die Verwendung von Brennspritzen im Laboratorium. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 264—265.

Verwendung im Spiritusbrenner und als Ersatz des Äthylalkohols, zumal zur Reinigung von Glasgeräten u. dgl.

H. Pfeiffer (Bremen).

de Meyere, J. C. H., Über haltbare, rasche Färbung vermittlels Azetokarmin. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 189—195.

Nach Diskussion der Arbeitsweise und Erfolge von Belling, Taylor und Heitz über die botanische Anwendung der Färbungsweise wird ihr Wert für die Untersuchung von Insektenhoden besprochen. Für die Darstellung von Pollenmutterzellen und des Vegetationspunktes von Zweigspitzen wird eine Modifikation vorgeschlagen (ausgehend von der Methode bei Heitz; Ersetzen des Azetokarmins durch Durchsaugen von Eisessig, sodann von venetianischem Terpentin).

H. Pfeiffer (Bremen).

Flück, H., Ein neues Aufhellungsverfahren für ganze Blätter (von Tschirch). Mitt. Naturf. Ges. Bern 1928. XXVII—XXVIII.

Die Blätter werden einige Stunden bis einige Tage in 1proz. Javellesche Lauge gelegt, bis sie wasserklar erscheinen, dann gewaschen und für 12 Std. in 1–2proz. Essigsäure gebracht, ausgewaschen und in Alkohol (96 %) aufbewahrt.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

John, K., Über die Verhütung der langsamen Entfärbung der in Kanadabalsam eingeschlossenen Präparate. *Zeitschr. f. wiss. Mikroskop.* 1929. 45, 482–484.

Außer der Verwendung neutralen Kanadabalsams (K. Hollborn-Leipzig) empfiehlt Verf. ein Verfahren, das schneller aufbewahrungsfertige Präparate liefert. Es wird möglichst wenig Einschlußmittel benutzt. Der Oxydationen des Balsams fördernde Luftsauerstoff wird ferngehalten durch Anbringen eines Paraffinringes, über den später ein kräftiger Lackring gelegt wird. Allerdings trocknet der Balsam nicht weiter aus.

H. Pfeiffer (Bremen).

Redenz, E., Ein elektrischer Heizofen zum Strecken von Paraffinschnitten. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1929. 46, 376–378; 1 Abb.

Verf. beschreibt die Bestandteile (Grundplatte aus plangeschliffenem Glas, Streckofen mit Heizplatte aus Cu und Fe, dazwischengelegter Schiebewiderstand aus Glimmerplatten und metallener Streckrahmen) und Verwendung des dort abgebildeten Apparates zum Strecken jeder Art von Paraffinschnitten. Als Vorteile werden erwähnt: gleichmäßige Wärmeverteilung, leichte Wärmeregulierbarkeit, ständige Verwendungsmöglichkeit und einfache Konstruktion. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Lihotzky, E., Die Kompensation der durch fehlerhafte Deckglasdicke hervorgerufenen Fehler. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1929. 46, 246–253; 3 Abb.

Ein zu dickes Deckglas bewirkte eine Abweichung im Sinne sphärischer Überkorrektur (mit dem Öffnungswinkel zunehmend schneiden Strahlen länger als sie sollten), ein zu dünnes die umgekehrte Abweichung. Ein Ausgleich ist nur bis zu einem gewissen Grade durch die Einstellung des Tubusauszuges (bei geringerer Länge Unterkorrektur!) zu ermöglichen. Verf. diskutiert die Nachteile dieses Vorgehens und empfiehlt Objektive mit Korrektionsfassung, durch welche die Abstände zwischen den Linsen eines Objektsystems verändert werden können. Besonders wird das nötig, da unter sonst gleichen Bedingungen die sphärische Aberration erheblich mit der Apertur steigt. Im nächsten Abschnitt wird für die Folgerungen die mathematische Begründung geliefert, die aber in Kürze nicht referiert werden kann.

H. Pfeiffer (Bremen).

Walsem, G. C. van, Über die Limite-Dicke der Schnitte und den Mechanismus der Schnittbildung. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1929. 46, 352–358; 1 Taf., 2 Textabb.

Als Limite-Dicke wird für jedes Gebiet der Mikroskopie eine Schnitt-dicke bezeichnet, deren Unterschreitung für die Untersuchung nicht mehr zum Vorteil ist, für die Mikropathologie also jene Dicke, bei welcher alle Elemente durch Gebrauch der Ölimmersion $\frac{1}{12}$ und des gewöhnlichen Lichtes gleichzeitig scharf erscheinen. Die beiden besprochenen Beispiele sind Untersuchungen der Rinderniere entnommen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Petersen, H., Kleine Mitteilungen zur mikroskopisch-anatomischen Technik. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 378—381.

Behandelt werden die Gefrier- oder Weich-Zelloidinmethode, eine Reihe von vorteilhaften Einfachfärbungen zu mikrophotographischer Auswertung, die Behandlung von Zelloidin-(Weichzelloidin-)Schnitten nebst Ersatz des Karbolxylols und die Herstellung vorteilhafter Damarlacklösungen in Xylol.

H. Pfeiffer (Bremen).

Auer, A., Der „ziehende“ Schnitt. Eine Entgegnung zum gleichnamigen Aufsatz von K. John usw. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 390—391; 1 Textfig.

Entgegen John ist zur Herstellung ziehender Schnitte die Stellung der Schneide in spitzem Winkel und nichts anderes erforderlich. Die von jenem angenommenen doppelten Bewegungen (Bot. Chl. 15, 191) können nur relativ sein und müßten nach dem Kräfteparallelogramm eine geradlinige Resultante ergeben. Neben weiteren Gegensätzen wird hervorgehoben, daß unter sonst gleichen Bedingungen ein rotierendes schneidenförmiges Messer für den gedachten Zweck zu empfehlen ist.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gams, H., Der Russische Botanikerkongreß 1928 und der Stand der pflanzengeographischen Erforschung Rußlands. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 1. Generalvers.-Heft, (124)—(128).

Es wird von dem großartigen Aufschwung der botanischen Wissenschaft in Rußland berichtet, der sich auch in der immer weiter sehr stark steigenden Zahl der die Kongresse besuchenden Botaniker widerspiegelt. Mit großen staatlichen Mitteln werden wahre Kulturtaten vollbracht: Herausgabe von mustergültigen Florenwerken, wie sie in dieser Form auch für Deutschland und die Schweiz unbekannt sind, und die geobotanische Kartierung des europäischen Rußlands. So verspricht die botanische russische Wissenschaft in kurzem jede andere Nation in ihren Leistungen zu überflügeln.

Schubert (Berlin-Südende).

Waksman, S. A., Professor Vasilii Leonidovitsh Ome-liansky. Soil Sc. 1928. 26, 255—256; 1 Bildnista f.

Aus der kurzen Charakteristik seien folgende Daten genannt. Geboren am 26. II. 1867 in Poltawa, erhielt O. seine Schulbildung auf dem humanistischen Gymnasium in Zhitomir, an dem sein Vater Direktor war. Nach Abschluß der Schule besuchte er die Universität in Petersburg und studierte Chemie. Anfänglich in der Industrie tätig, kam er 1893 als Assistent zu Winogradsky, dessen Einfluß für seine Weiterentwicklung und sein Interesse für bakteriologische und mikrobiologische Fragen bestimmend war. Seine letzte größere Arbeit erschien 1927, „Allgemeine und Bodenmikrobiologie.“ Er starb am 21. April 1928 in Gagri in Kaukasien.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Sprague, T. A., Bergius, Descriptiones plantarum, and Linné, Mantissa prima. Kew Bull 1929. 88—89.

Das genaue Erscheinungsdatum der beiden im Titel genannten Werke war bisher zweifelhaft, woraus sich mehrfach Unzuträglichkeiten hinsichtlich der Priorität der in ihnen publizierten Artnamen ergaben. Verf. stellt fest, daß die „Descriptiones“ im September 1767 erschienen, die „Mantissa“ dagegen im November des gleichen Jahres.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate**

Heft 3/4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Küster, E., Pathologie der Pflanzenzelle. Teil I: Pathologie des Protoplasmas. (Reihe „Protoplasma-Monographien“, Bd. 3.) Berlin (Gebr. Borntraeger) 1929. VIII, 200 S. 36 Abb.

Vor dem zweiten Bande dieser Bücherreihe, auf deren Zielsetzung bereits (s. Bot. Ctb., 14, 338) hingewiesen worden ist, erscheint hier Küsters Beitrag zur Pathologie. Trotz der großen Zahl der auf dem Gebiete noch ungeklärten Fragen wird hier eine Zusammenfassung der wichtigsten oder der neueren Literatur von den Anfängen der Zellphysiologie, die mit denen der Pathologie zeitlich zusammenfallen, geboten. Wegen der Reichhaltigkeit der Literatur werden viele Arbeiten allerdings nur kurz erwähnt, andere (sofern sie durch angeführte zugänglich werden) auch wohl gar nicht erwähnt. Wird dabei auf manche große Lücken unserer Kenntnis hingewiesen, so wird das handliche Buch zu einem sehr anregenden Führer zu künftigen Aufgaben, indem es einen kritischen Überblick über den gegenwärtigen Stand der betreffenden Fragen vermittelt. Die kurze Einleitung beschäftigt sich mit den Beziehungen zwischen physiologischem und pathologischem Verhalten und grenzt den Stoff im Sinne der plasmatischen Morphologie ab, ohne daß die plasmatischen Funktionen grundsätzlich ausgeschlossen bleiben. Neben dem Begriff des Pathologischen wird die Bedeutung der kausalen Fragestellung diskutiert. Die Darstellung bezieht sich fast ausschließlich auf die Pathologie des Zytoplasmas und bringt nur gelegentlich Hinweise auf die des Kerns und der Chromatophoren. Der erste Hauptteil über pathologische Änderungen der Form beginnt mit einer Darstellung jener, die durch die Oberflächenkräfte der Zelle wirksam werden, also mit der Plasmolyse und ihren verschiedenen Formen, auch mit der anomal auftretenden, die keine Ähnlichkeit mit dem geläufigen Osmometerschema aufweist, sowie mit dem deplasmolytischen Ausgleich. Es folgen Abschnitte über die willkürliche Modellierung nackter Protoplasten (mikrurgisch) und über deren Zerteilung (plasmolytisch, mikrurgisch, elektrisch), über das Verhalten ungleicher Teilstücke und über nachträgliche Verschmelzungen. Der Abschnitt über die Plasma verlagerungen behandelt die Herstellung und Aufhebung von Plasmafäden, -lamellen, -aggregationen, -zungen, ferner Systrophen, traumataktische Erscheinungen und Verhalten bei Kataphorese und beim Zentrifugieren. Schließlich werden hier auch die Plasmoptyse, die lokale Nekrose, die Deformation entblößter Protoplasten nach Aufnahme von Wasser (im Gegensatz zur Plasmolyse) u. a. besprochen. — Der andere Hauptteil über Veränderungen der Struktur kann sich weniger auf die ultramikroskopischen Feinheiten als auf die gröberen, mikroskopisch

und im Dunkelfelde sichtbar zu machenden Eigentümlichkeiten beziehen. Nach einem kurzen Kapitel über den Schichtenbau des Protoplasmas und seine Störung folgt ein ausführliches über die Erstarrung an der Oberfläche, worin nicht nur die Haptogenmembran, sondern im einzelnen die Erzielung von Erstarrungen auf chemischem, thermischem, optischem und mechanischem Wege und die mit dem Erstarren verbundene osmotische Schwellung resp. Schrumpfung besprochen werden, von der Reversibilität von Plasmaerstarrungen ferner auf die Thixotropie übergeleitet wird und je eine Betrachtung über die Erstarrung der Vakuolenhülle und über die zellulose Degeneration des Plasmas angehängt ist. Kürzer sind wieder die Abschnitte über vakuoläre Degeneration und Strukturveränderungen nach Plasmaquelle. Anhangsweise werden schließlich die Wirkung von Fixiermitteln, die Erzielung von Gerbstoff- und anderen Zellsaftfällungen und die Vorgänge bei der Einführung von Fremdkörpern in das Protoplasma behandelt. Die Literaturübersicht umfaßt 27 Seiten und wird durch Register der Sachgegenstände und Namen, sowie der Autoren ergänzt.

Die Reichhaltigkeit des Inhaltes kommt durch vorstehenden knappen Inhaltsbericht nur erst wenig zur Verdeutlichung. Wie reich schon die bisherigen Ergebnisse geflossen sind, ergibt sich daraus, daß trotz vorbildlich knapper Darstellung der beträchtliche Umfang nötig wurde. Wenn der Leser an manchen Stellen bedauern möchte, daß eine bestimmte Frage nur besonders kurz erwähnt wird, kann man doch angesichts der erdrückenden Fülle von Einzeltatsachen dem Verf. die Anerkennung für seine weise Beschränkung nicht versagen. Werden gewisse Abschnitte auch schon in der „Pathologischen Anatomie“ Verf.s (Bot. Cbl. 6, 389) behandelt, so hat es doch noch an einer abgerundeten Zusammenfassung gerade der zellulären Pathologie gefehlt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Fürth, R., Methoden zur Bestimmung der elektrischen Struktur kolloider Stoffe, insbesondere der Bio-kolloide. E. Abderhalden, Handb. d. biol. Arbeitsmethod., Abt. III. B, 775—857; 59 Fig. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1929.

Die hier schon erwähnte Bearbeitung der bioelektrometrischen Technik durch Keller und Gickelhorn (s. Bot. Cbl. 14, 330) findet in dem angeführten Beitrage eine wertvolle Ergänzung. Die Einleitung begründet, warum die mechanische Struktur der Kolloide stets von einer elektrischen begleitet wird, wobei die Ermittlung der letzteren für den Biologen von bestimmter Bedeutung wird. Zur experimentellen Bestimmung der Elektrostruktur stehen uns die beiden Wege, die Verteilung der Potentiale oder der Feldstärken zu untersuchen, zur Verfügung. Nachdem die Einleitung noch die grundsätzlichen Vorbedingungen für beide Methodengruppen diskutiert hat, wird im nächsten Abschnitte die Messung von Potentialen in mikroskopischen Dimensionen erörtert, nämlich hauptsächlich die Verwendung des Meßinstruments bei direkter Bestimmung und bei Verwendung als Nullpunkt, die Anwendung der elektrometrischen und galvanometrischen Methoden und der elektrostatischen Relais. Besprochen werden aber auch die Anforderungen an die Elektroden und deren Herstellung und Anwendung (bes. mikrurgische Einführung). Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Elektrometrie noch kleinerer Solpartikel, auf welchem Gebiete

Verf. selbst verschiedentlich hervorgetreten ist. In dem Kapitel über Dispersitätsmessungen wird neben manchen anderen Verfahren am ausführlichsten das der Diffusionsmessungen geschildert, und zwar in der vom Verf. mitgeteilten Modifikation in mikroskopischen Dimensionen. Dabei werden die Verwendung des Diffusionsmikroskops nach Gicklhorn und nach Nistler und des letzteren Bestimmungen des Diffusionskoeffizienten (s. Bot. Cbl. 15, 145) ausführlich herangezogen. Das letzte Kapitel behandelt für Biokolloide (das sind gutleitfähige Substanzen) die Bestimmungen der DEK, wobei von den schwierigen Methoden nur grundsätzliche Bemerkungen gegeben, die allgemeiner anwendbaren um so ausführlicher beschrieben werden. Gegliedert wird nach Kraftwirkungsmethoden (Ellipsoid-, differentialelektrometrisches Verfahren), Kapazitätmethoden, für welche die Herstellung kurzer elektrischer Wellen gesondert behandelt wird (Resonanz- und zweite Dru desche Messung), und Wellenmethoden (erstes Dru desches Verfahren). Den Schluß bilden Resultate biologischen Interesses, wobei neben den absoluten Werten besonders die Abhängigkeit der DEK von der Konzentration, dem Lösungsmittel und der Anwesenheit von Zucker, Harnstoff, manchen Ampholyten, sowie die biologische Bedeutung der Veränderlichkeit der DEK (Salzdissoziation) und der parallele Verlauf von Leitfähigkeit, Viskosität, Brechungsquotient usw. besprochen werden.

Indem sich die Elektrometrie auch biologischer Objekte auf physikalische Meßmethoden gründet, hat die vorstehende Behandlung des Gegenstandes nun auch durch einen Physiker ihre besondere Berechtigung. So schwierig die Materie durch die erst noch zu schließenden Lücken auch ist, so ist der Beitrag durch die kritische Behandlungsart doch geeignet, Fehlmessungen und vor allem falsche Deutungen der Bestimmungsergebnisse möglichst auszuschließen, und so ist die Übersicht ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle weiteren elektrometrischen Arbeiten der Biologen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Desvaux, H., La structure moléculaire de la cellule végétale. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 88—97.

Aus seinen physikalischen Untersuchungen über Häute von der Dicke eines Moleküls hat der Verf. abgeleitet, daß an der Grenzfläche einer Flüssigkeit die Moleküle so eingestellt (polarisiert) sind, daß sie den Pol stärkster Anziehung nach innen in die Flüssigkeit wenden. Derartige Grenzschichten von der Dicke eines Moleküls zeigen dementsprechend auf der einen Seite keine oder geringe, auf der anderen Seite starke Benetzbarkeit. Auch dickere Schichten zeigen die Molekülpolarisation, wenn ihre Bildung nicht zu schnell erfolgte. Diese Ergebnisse werden auf die Pflanzenzelle angewendet. Die Zellmembranen werden aus dem Plasma langsam abgeschieden, müssen also aus Schichten gerichteter Moleküle bestehen. Daraus werden ohne die Mizellartheorie die optische Anisotropie, die Quellbarkeit wie die schwere Benetzbarkeit erklärt; bei der Wandbildung im Plasma muß die mittelste Schicht der Wand die Region schwächster Anziehung sein, die nach beiden Seiten zunimmt (Mittellamelle). Bezüglich der Plasmahäute geht der Verf. davon aus, daß Eiweißlösungen an der Luft wie Eiweißtropfen im Wasser sich mit einer festen Haut koagulierten Eiweißes von Moleküldicke umgeben und ein auf Wasser gebrachter Eiweißtropfen sich zu einer ebensolchen Schicht ausbreitet. Jede Grenzfläche des Protoplasmas (äußere und innere) bildet, wahrscheinlich rein physikalisch, sofort eine Schicht immobilisierter Moleküle,

und es ist anzunehmen, daß diese polarisiert sind. Durch Anlagerung weiterer Schichten mit abnehmender Koagulation entsteht das Hyaloplasma des mikroskopischen Bildes. Dabei nimmt die (in der monomolekularen Schicht große) Permeabilität zur Semipermeabilität ab.

Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Frey, A., La structure micellaire des membranes cellulaires. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 950—956.

Zusammenstellung der bisher bekannten anisotropen Erscheinungen, die die Zellwand zeigt; ihre Erklärung durch die Micellartheorie. Die Annahme von Desvaux, daß die Zellmembranen und Plasmahäute aus konzentrischen Schichten von der Dicke eines Moleküls zusammengesetzt sei, wird bezüglich der Zellmembranen abgelehnt, weil sie u. a. nur die Strukturverschiedenheiten in radialer, nicht aber in achsialer Richtung erklären kann.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Copisarow, M., Über Zellenstrukturen und ihre Bildung. Kolloidtschr. 1929. 49, 309—314; 2 Fig.

Unter den hier angegebenen Bedingungen (Variation der Aldehydkonzentration und der Einwirkungsdauer) tritt bei Einwirkung von Formaldehyd auf Gelatine nicht nur eine Verhärtung einzelner Fibrillen, sondern auch ihre gegenseitige Verflechtung zu Strukturen ein, welche biologischen Zellbildungen weitgehend ähneln, sich aber nach Entstehung und Wesen vom Liesegang-Phänomen deutlich unterscheiden. In der Änderung der Intensität der Zellstrukturen mit Konzentration und Expansionszeit wird eine Parallele zum biologischen Stoffwechsel gesehen. Die nur mikroskopisch sichtbaren Gebilde sind zu beschreiben nach Bruch, Widerstand gegen Druck, optischen Effekten (Doppelbrechung), unterschiedlicher Farbstoffadsorption, Dehydratations- und Koagulationsformen. Neben der Augenuntersuchung von Tieren wird die Darstellung einer künstlichen Linse beschrieben.

H. Pfeiffer (Bremen).

Beauverie, J., Sur les mitochondries dites „inactives“, ou „aplastogènes“, ou „cytosomes“. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 83—86.

Gegenüber der Unterscheidung der als Chondriom zusammengefaßten Körperchen in der embryonalen Zelle in aktive, plastogene und inaktive, aplastogene Mitochondrien wird die Hypothese der Einheit des Chondrioms aufgestellt: Ein kleiner Teil der Mitochondrien wird zu Plasten (deren Zahl im Zusammenhang mit der definitiven Zellgröße steht), die übrigen werden inaktiv, können aber, wenn das Gleichgewicht zwischen Zelle und Plasten gestört wird, plastogen werden. Dieser Fall tritt bei Hypertrophie und Hypoplasie ein (Gallenbildung, Adventivknospen an Blättern), wo in den neuen Zellen ein meist reiches Chondriom zu beobachten ist. Dies Chondriom leitet sich von den bisher als inaktiv betrachteten Mitochondrien der alten Zellen ab. Auch das Inaktivwerden, das bei den Plasten eintreten kann, spricht gegen die Annahme zweier wesensverschiedener Elemente im Chondriom.

Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Kirby, Kathleen S. N., The development of chloroplasts in the spores of *Osmunda*. Journ. R. Microscop. Soc. 1928. Ser. 3. 48, 10—35; 4 Fig., 2 Taf.

Verf. hat die Entwicklung der Chloroplasten an lebendem und fixiertem Material von *Osmunda* verfolgt. Die fruchtenden Wedel wurden längere

Zeit in Robbinscher Nährlösung weiterkultiviert. Ein mittels Paraffin auf einer Petrischale befestigtes Glasrohr diente zur Aufnahme der Wedel, die in der Petrischale befindliche, täglich erneuerte Nährlösung hatte durch Lücken im Paraffinring Zutritt zu dem Farnwedel. Junge Sporangien wurden in Nährlösung auf dem Objektträger lebend beobachtet: ein aufgespaltener Baumwollfaden, in dessen Mitte das Sporangium lag, sorgte für ständiges Durchsaugen frischer Nährlösung. *O. palustris aurea* zeigt in den jüngsten sporogenen Zellen keine Mitochondrien; im Laufe der Entwicklung treten winzige Körnchen auf, die später an Größe zunehmen und auch Teilungen zeigen. Die reifen Plastiden sind homogen und enthalten Stärkekörner. Die Verteilung der Mitochondrien in den Zellen unterliegt einem gewissen mathematischen Plan, ein solcher fehlt aber in den Zellen von *O. gracilis* vollkommen. Reife Plastiden sind in den Sporen von *O. gracilis* selten. Ob die Mitochondrien in den jüngsten Zellen de novo entstehen oder nur in den Bereich der mikroskopischen Sichtbarkeit eintreten, bleibt offen. Verf.n nimmt nur eine Kategorie von Mitochondrien an, die sich verschieden weit entwickeln. Die bestimmte zahlenmäßige Verteilung der verschiedenen Entwicklungsstufen möchte Verf.n auf die Raumverhältnisse in der Zelle und die funktionelle Stellung der Mitochondrien im Stoffwechsel der Zelle und in dem allgemeinen physiologischen Gleichgewicht der Pflanze zurückführen.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Meyer, F. J., Über Gefäßdurchbrechungen und die Frage der Unterscheidung von Gefäßen und Tracheiden. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 161—183; 9 Textfig.

Die Frage nach der Unterscheidung von Gefäßen und Tracheiden ist schon oft gestellt, ohne befriedigend beantwortet worden zu sein. Meistens wird dabei der Wert darauf gelegt, ob die Tracheen durch Fusion mehrerer Zellen entstanden sind, oder aus nur einer Zelle. Eine Unterscheidung von Gefäßen und Tracheiden muß aber von dreierlei Gesichtspunkten ausgehen: vom entwicklungsgeschichtlichen, vom rein morphologischen und vom physiologisch-anatomischen. Es werden die Tracheen der Gattungen *Uragoga* und *Hydrastis* nach diesen Gesichtspunkten untersucht, da sie, wie bekannt, in verschiedener Beziehung eine Mittelstellung einnehmen zwischen echten Gefäßen und Tracheiden. Die Tracheen jener beiden Gattungen besitzen zwar schließhautfreie Durchbrechungen, doch ist deren relative Weite, wie die mitgeteilten Messungen ergeben, geringer, als diejenige der Durchbrechungen in typischen Gefäßen anderer, zur Vergleichung herangezogener Gattungen. Es sind also mit Rücksicht hierauf die Tracheen von *Uragoga* und *Hydrastis* vom rein morphologischen Standpunkt aus als Zwischenformen zu betrachten. In physiologisch-anatomischer Beziehung spielen die Tracheen beider Gattungen die gleiche Rolle. Es gibt also keinen Gesichtspunkt, von dem aus eine scharfe Unterscheidung von Gefäßen und Tracheiden in jedem Falle möglich wäre.

W. Lindenbein (Bonn).

Lemesle, R., Sur l'existence des faisceaux libérolig-neux surnuméraires chez certaines Protéacées. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 504—509.

Bei Arten der Gattungen *Stirlingia* und *Conospermum* wurde anormaler Bau der Zweige festgestellt: In der Pericycelregion finden sich zerstreut vor den normalen Gefäßbündeln zahlreiche kleinere überzählige Bündel.

Sie sind kollateral, aber unregelmäßig orientiert. Verf. erinnert an ähnliche Vorkommnisse bei *Rumex*-Arten. Über die Entstehung der Bündel werden keine Angaben gemacht.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Weiße, A., Der morphologische Aufbau von *Corchorus* und *Corchoropsis*. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 163—180; 10 Fig.

Der Aufbau der blühenden Sprosse von *Corchorus* ist sympodial. Die primäre Achse schließt mit einer Teilinfloreszenz bzw. einer Einzelblüte ab. Sie wird durch die Axillarknospe des vorhergehenden Laubblattes übergipfelt und beiseite gedrängt. Dadurch steht sie dann scheinbar dem Laubblatt gegenüber. Der Axillarsproß trägt am Grunde ein schmales Schuppenblatt, dann ein Laubblatt und drei Hochblätter und schließt mit der zweiten Blüte bzw. Teilinfloreszenz ab. Das Laubblatt trägt einen Achselsproß, der die relative Hauptachse wieder übergipfelt usw. Die vegetativen Axillartriebe aus den Achseln der unteren Laubblätter sind von den Sprossen der Blütenregion nur durch das Auftreten mehrerer Laubblätter vor der Entwicklung von Blütenständen verschieden, sie wachsen erst nach einer Ruhezeit zu Seitenzweigen aus. Den gleichen Aufbau zeigen die Axillarsprosse der Schuppenblätter. Die blühende Hauptachse von *Corchoropsis* ist ein Monopodium. Die Kronblätter zeigen bei *Corchorus* kochleare oder seltener quin-kunziale, bei *Corchoropsis* stets gedrehte Knospendeckung. *Corchoropsis* ist in Übereinstimmung mit Stapf zu den Sterculiaceen zu stellen.

H. G. Mäckel (Berlin).

Bugnon, P., Les bases anatomiques de la théorie de la congescence congénitale. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 25—33.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen über *Begonia*, daß im Fruchtknoten ein Achsenbecher vorliegt, keine kongenitale Verwachsung von Hüllblättern und Fruchtblättern, gibt Verf. Anlaß zu einer Kritik des Begriffes der kongenitalen Verwachsung. Van Thiegem's anatomische Beweisführung für die Existenz derartiger Verwachsungen beruht auf seiner anatomischen Definition der Achse (radiär symmetrische Anordnung der Leitbündel); was dieser Definition nicht entspricht, sieht er als Anhangsorgan der Achse an. Verf. verwirft diese Definition; er findet darin die rein hypothetische Annahme, daß quirliche Blattstellung die primäre ist. Damit wird der Begriff der kongenitalen Verwachsung ebenfalls hypothetisch; seine Verwendung ist möglichst einzuschränken. *R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).*

Cummins, M. P., Development of the integument and germination of the seed of *Eleusine indica*. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 155—162; 7 Fig.

Das Ende des Außeninteguments ist bei *Eleusine* nicht wie bei den meisten anderen Gräsern in den Griffelkanal eingeschlossen, sondern setzt die Mikropyle fort, eine kleine Erhöhung im Kanal bildend. Das Innenintegument umgibt den Nucellus völlig; es besteht aus zwei Zellagen. — Die Samen von *Eleusine* keimen erst nach einer gewissen Ruheperiode. Frieren und Tauen sind die natürlichen Stimulantia. *W. Lindenbein (Bonn).*

Souèges, R., Développement de l'embryon chez le *Papaver Rhoeas* L. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 452—469.

In zwei Teilungsschritten entsteht ein Proembryo von 4 in einer Reihe liegenden Zellen, dessen beide oberen (chalazalen) Zellen sich durch je eine Längswand weiter teilen; die beiden unteren bilden etwas später je eine Querwand (6- und 8-Zellstadium). Die 4 oberen Zellen teilen sich weiter durch eine Längswand (senkrecht zu der ersten), so daß ein 8-zelliger kugelig Körper (Zellen in Oktantenanordnung) auf 4-zelligem Stiel entsteht (12-Zellstadium). Die Oktanten gliedern durch je eine tangential Wand das Dermatogen ab. Von den beiden Etagen des kugeligen Körpers bildet die untere das Hypokotyl und die Kotyledonen aus (es differenzieren sich die inneren Zellen zunächst in Periblem und Plerom); in der oberen finden längere Zeit keine weiteren Teilungen statt, sie bildet den Vegetationskegel des Stengels. Von den 4 Stielzellen wird die obere zum Mittelteil der Wurzelhaube, die unteren bilden einen anscheinend bedeutungslosen Suspensor (bezüglich der Einzelheiten der Bildung der Kotyledonen usw. muß auf die Arbeit selbst und die beigegebenen Abbildungen verwiesen werden). Verf. betont die streng geometrische Anordnung; es ist schon sehr früh jeder Teil der Pflanze durch eine oder wenige bestimmte Zellen repräsentiert. Mit den Cruciferen besteht embryologisch keine Ähnlichkeit. Dagegen zeigt *Nicotiana* bis zum 12-Zellstadium genau dieselbe Entwicklung (es werden aber die 4 oberen Oktanten zu den Kotyledonen und zum Stengelvegetationspunkt, die 4 unteren zum Hypokotyl). Verf. schließt daraus auf gemeinsamen phylogenetischen Ursprung der Papaveraceen und Solanaceen.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Wagner, R., Ein Fall von zweikieligem adossiertem Vorblatt bei *Swertia perennis* L. Österr. Botan. Ztschr. 1929. 78, 342—346; 1 Textabb.

An den Niederblättern eines Erneuerungssprosses von *Swertia perennis* beobachtete Verf. folgende Blattstellung: zunächst ein adossiertes Vorblatt ($\alpha_a \beta_a$)_p, das durch seine zwei Spitzen die (unvollständige) Verwachsung aus zwei transversalen Komponenten α_a und β_a deutlich zu erkennen gab, dann die weiteren Blätter in transversaler Stellung: γ_a , δ_a usw. An diesen sehr seltenen und weitgehenden Rückschlag schließen sich die von Wydler mehrmals beobachteten Fälle: einfaches (also vollständig verwachsenes) adossiertes Vorblatt und transversale Stellung der folgenden Blätter. Noch stärker abgeleitet ist der Normalfall: einfaches adossiertes Vorblatt ($\alpha \beta$)_p und Medianstellung der folgenden Blätter: γ_a , δ_p usw. Verf. verweist zuletzt auf Vorkommen adossierter Vorblätter bei *Menyanthes*, *Limnanthemum* und *Hedera*.

E. Janchen (Wien).

Dop, P., Les glandes de *Clerodendron foetidum* Bunge. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1928. 57, 167—169; 2 Fig.

• Beschreibung des anatomischen Baues und der Funktion der auf der Blattunterseite und am Kelch der Verbenacee *Clerodendron foetidum* vorkommenden Schüsseldrüsen, die eine harzige, unangenehm riechende Substanz abscheiden.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Beck, W. A., The effect of drought on the osmotic value of plant tissues. *Protoplasma* 1929. 8, 70—126.

Der Wechsel des osmotischen Wertes bei beginnender Plasmolyse, der als Gradmesser der physiologischen Aktivität von Pflanzenzellen verwertet werden kann, wird hier in Beziehung zum Dürreeinfluß an verschiedenen Blattgeweben (obere und untere Epidermis, Palisaden,

Speicher- und Schwammparenchym, Leitzellen) von *Hedera Helix* untersucht. Im zweiten Teile werden die Ergebnisse so geordnet, daß die Dürrewirkung und die begleitenden Faktoren für die verschiedenen Gewebe übersehen werden können. In einer besonderen feuchten Kammer, deren Hygrometer 100% relative Feuchtigkeit anzeigt, läßt Verf. Rohrzuckerlösungen einwirken. Der anfängliche osmotische Wert eines Gewebes wird als eine charakteristische Größe erkannt, und der O_g -Wert (im Sinne von Ursprung und Blum; s. Bot. Cbl. 4, 404) für ein bestimmtes Gewebe bleibt kaum durch den ganzen Versuch konstant. Auf dessen Größe wirken auch ein die Jahreszeit und die Vorbehandlung des Materials; außerdem können den Dürreeinfluß überlagern die Wirkungen der Belichtung, der Abkühlung und des Feuchtigkeitsgehaltes. Am geringsten ist der Wechsel der O_g -Werte bei der Epidermis, und die Ergebnisse stehen hier in schöner Übereinstimmung mit der Deutung dieses Gewebes als Wasserspeicher. Zuweilen eignen sich Leitzellen am besten zur Bestimmung des O_g -Wertes, in den meisten Fällen zeigt der Faktor aber die größte Regelmäßigkeit und die deutlichste Abhängigkeit gegen Dürre bei den assimilierenden Geweben. Unter diesen bewirkt Dürre die stärkste Zunahme beim Palsadengewebe, nicht ganz so viel beim Speicher- und Schwammparenchym. Die Wichtigkeit des Lichtes als Begleitfaktor nimmt in derselben Reihenfolge ab. Dunkelheit und 100proz. Feuchtigkeit der Versuchskammer bewirken bei allen dreien eine O_g -Verwundung. Die Leitzellen stehen in ihrem Verhalten im allgemeinen zwischen chlorophyllhaltigem Gewebe und den Epidermen, indem hier die Überlagerung der O_g -Veränderung durch andere Einflüsse besonders auffällig wird. Dabei verursacht eine hohe Temperatur in Verbindung mit hoher relativer Feuchtigkeit eine Zunahme, in Verbindung mit Dürre ein weiteres Ansteigen. Die O_g -Veränderungen bei einer bestimmten Faktorenkombination sind also bei den einzelnen Geweben eines Blattes verschieden, und die Untersuchung nur eines Faktors reicht zu einem genügend begründeten Schlusse nicht aus. Wie bei der früheren Untersuchung (Bot. Ctb. 8, 430) werden die Dissertationen von J. Bächer (1919), Cl. Hyoz (1920) und Frl. A. L. Steinberger (1920) im Zusammenhange ausgewertet.

H. Pfeiffer (Bremen).

Maximov, N. A., The plant in relation to water. A study of the physiological basis of drought resistance. London (G. Allen a. Unwin Ltd.) 1929. 451 S.

Es ist außerordentlich zu begrüßen, daß R. H. Vapp dieses Werk von Maximow ins Englische übersetzt und es so allen Pflanzenphysiologen zugänglich gemacht hat. Man erkennt jetzt erst, welche Fülle von Arbeiten auf diesem Gebiete von russischen Forschern geleistet worden ist, die aber zum Teil, da sie nur in russischer Sprache erschienen sind, von seiten der Pflanzenphysiologen keine Berücksichtigung gefunden haben. Im ersten Abschnitt wird die Wasseraufnahme durch die Pflanze behandelt — Wasserhaushalt der Zelle, ihre Saugkraft und deren Bestimmung, Abhängigkeit des Zellwachstums vom Grade der Wassersättigung, Wasseraufnahme und Leitung durch die Wurzeln. — Ein zweites Kapitel behandelt die Bedeutung der Wasserführung des Bodens für den Wasserhaushalt der Pflanze, ein drittes die Abhängigkeit der Wasseraufnahme von den Umweltfaktoren: Bodentemperatur, Bodenreaktion, Bodengifte, Sauerstoffgehalt des Bodens, Konzentration der Bodenlösung, Wasserabsorption durch oberirdische Or-

gane. Vier weitere Abschnitte behandeln sodann die Wasserabgabe durch die Pflanze: Methoden zur Bestimmung der Transpiration, Abhängigkeit der Transpiration von den Außenfaktoren, der Spaltöffnungsapparat, die Regelung der Transpiration durch die Pflanze. Die letzten vier Abschnitte, welche die wertvollsten des ganzen Werkes darstellen, behandeln die Wasserbilanz und die Trockenresistenz der Pflanzen. Ganz besonders eingehend wird dabei auf das Xerophytenproblem eingegangen.

W. Mevius (Münster i. W.).

Coelingh, W. Maria, Over stoffen die infloed uitoefenen op de aggregatie bij *Drosera*. Diss. Utrecht-Baarn 1929. 74 S.; 8 Textfig.

In Übereinstimmung mit den früheren Ergebnissen von Å k e r m a n wurde festgestellt, daß während der Aggregation (nach Reizung mit Pepsin) der osmotische Wert bei Grenzplasmolyse größer ist als in den Zellen ungeretzter Tentakeln. Es wird angenommen, daß die Aggregation durch das Vorhandensein eines aus den Tentakelköpfchen ausgeschiedenen Aggregationsstoffes ermöglicht wird. Dieser Stoff verursacht aber nicht die Aggregation, sondern versetzt nur die Zellen in einen reaktionsfähigen Zustand. Für die Richtigkeit dieser Annahmen spricht, daß Fleischextrakt Aggregation hervorruft in Tentakelstückchen, die von den Köpfchen befreit sind, nicht aber mehr, wenn diese Tentakelstückchen einige Tage in 12proz. Rohrzuckerlösung gelegen haben, der Aggregationsstoff also aus den Zellen herausdiffundieren konnte. Wird zu solchen Tentakelstückchen, aus denen der Aggregationsstoff herausdiffundiert ist, Extrakt aus Tentakelköpfchen hinzugefügt, so werden sie wieder reaktionsfähig, d. h. bei Behandlung mit Fleischextrakt erfolgt wieder Aggregation. Die Wirksamkeit des Extraktes geht nicht verloren, wenn er auf 100° erwärmt, oder wenn er eingetrocknet wird. Aggregation kann auch außerhalb der Tentakeln erfolgen. Der dafür erforderliche Aggregationsstoff stammt dann entweder noch aus den Tentakeln (so bei der Aggregation in Blattzellen) oder aus besonderen Papillen (so bei der Aggregation in den Kelchblättern).

Viele Stoffe versetzen ebenso wie der aus den Köpfchen gewonnene Aggregationsstoff die Tentakeln in einen reaktionsfähigen Zustand. Zu diesen Stoffen gehören Speichel (wirksam sind wohl die darin anwesenden Orthophosphate), Orthophosphate (KH_2PO_4 ; K_2HPO_4 , NaH_2PO_4 und Na_2HPO_4) und Aminosäuren (vor allem Asparagin, Asparaginsäure und Alanin). Die Salze und Aminosäuren wurden meist in etwa $\frac{1}{2}$ proz. Lösungen benutzt, aber auch mit Lösungen wesentlich geringerer Konzentration (z. B. 0,08proz. Asparagin) konnte noch Aggregation hervorgerufen werden. Die Wirksamkeit dieser Stoffe beruht nicht auf einer Änderung der Wasserstoffionenkonzentration, anscheinend auch nicht auf einer Beeinflussung der Quellung oder der Oberflächenspannung. — Möglicherweise besteht auch der in den Tentakeln vorhandene Aggregationsstoff aus Aminosäuren, die in den Köpfchen durch Eiweißabbau entstehen könnten.

E. Bünning (Frankfurt a. M.).

Gießler, A., Einfluß von Salzlösungen auf die Stärkeverarbeitung bei *Drosera*. Flora 1928. 23, 133—190.

Ausgangspunkt war die Beobachtung, von Schmid (1912) gemacht und vom Verf. bestätigt, daß in den Blättern von *Drosera* an der Stelle, wo ein Insekt verdaut wird, Stärkeschwund eintritt. Zu dem gleichen Effekt führten in Versuchen Verf.s auf die Blattfläche gesetzte Salzlösungen von

n/5—n/50 Stärke. Kationen wirkten absteigend in der Reihe: $\text{NH}_3 > \text{K}$, Na , Ca , Ba , $\text{Li} > \text{Mg}$; Anionen: $\text{NO}_3 > \text{PO}_4 > \text{Cl} > \text{SO}_4$. Die Veränderung der Temperatur ist von Einfluß, zwar so, daß zwischen 0° und 10° kein Stärkeschwund eintritt, dieser dann steigend zwischen 18° und 36° sein Maximum findet. Von 18° aufwärts nimmt der Stärkeschwund auch mit der Einwirkungszeit der Salzlösungen zu. Daß es sich im ganzen nicht nur um ein spezielles Verhalten der Droserablätter handelt, zeigen mit gleichem Resultat Versuche an Blättern von *Carpinus Betulus*. Die Salzlösungen verhindern in den Blättern auch eine Stärkesynthese aus Zucker, wenn dieser im Winter den in dieser Jahreszeit stärkearmen Blättern als Nährlösung geboten wird. Orientierende pH-Messungen ergaben, daß die Salzlösungen am besten wirken, wenn sie schwach sauer bis schwach alkalisch sind. Auch die Atmung der Blätter wird natürlich durch die Salzlösungen beeinflusst; sie kann bei Lichtabschluß und bestimmter Temperatur infolge gewisser Salze, wie z. B. LiNO_3 , auf das Doppelte steigen. *Warner (Heidelberg).*

Stempell, W., Nachweis der von frischem Zwiebelsohlenbrei ausgesandten Strahlen durch Störung der Liesegangschen Ringbildung. Biol. Zentralbl. 1929. 49, 607—615.

Von Verf. wird ein neuer Weg eingeschlagen, um die Emission von kurzwelligen Strahlen durch lebende Substanz nachzuweisen. Er ging von der Annahme aus, daß solche Strahlen rhythmische Reaktionen in Kolloiden, wie sie bei der Bildung der Liesegangschen Ringe anzunehmen sind, stören könnten. Auf eine Glasplatte wurde in dünner Schicht Gelatine gegossen (12 g in 160 ccm Wasser), die noch eine geringe Menge (0,4 g) Ammoniumbichromat enthielt, in die Mitte der Platte dann ein Tropfen 20% wässriger Silbernitratlösung aufgesetzt. Unter Beachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln traten schöne Liesegangsche Ringe auf. Auf eine so vorbereitete Platte wurde eine Zinkplatte mit einem 1 mm breiten Spalt in geringem Abstand gelegt, auf diese Cellophanpapier und darauf frisch bereiteter Zwiebelsohlenbrei gebracht. Bei dieser Versuchsanordnung wurden die Ringe in der Nähe des Silbernitratropfens normal ausgebildet. Dagegen in den äußeren Partien, und zwar unter dem Spalt waren deutliche Störungserscheinungen zu beobachten. Die Ausfällung des Silberchromats erfolgte hier nicht mehr in Ringen, sondern in unregelmäßiger Weise. Auch gelbe Verfärbungen waren erkennbar. Die Zwischenschaltung von Bergkristallgläsern oder Uviol- resp. gewöhnlichem Glas änderte das Ergebnis nicht nennenswert. Umfangreiche Kontrollversuche lassen dies noch gesicherter erscheinen. Im Dunkeln erfolgt die Ausbildung der Ringe am Rande unregelmäßig. An den mit Sohlenbrei bestrahlten Stellen waren sie jedoch jetzt gut ausgebildet. Die Versuche werden so gedeutet, daß die ausgesandten, wohl ultravioletten Strahlen die Struktur und die Quellungsfähigkeit der für Strahlen sehr empfindlichen Chromgelatine beeinflussen, und dadurch der rhythmische Ablauf der chemischen Reaktionen gestört wird. Verf. weist selbst darauf hin, daß diese Strahlen nicht notwendigerweise mitogenetisch zu wirken brauchen, wenngleich eine Beeinflussung der Kernteilung durch die von ihm Organismen- oder Lebensstrahlen genannten Strahlen, die als Folge von Stoffwechselvorgängen wohl ganz allgemein auftreten, als durchaus möglich angenommen wird. Die Versuche, die fortgesetzt werden, dürften wesentlich zur Klärung des Problems beitragen.

J. Schwemmler (Berlin-Dahlem).

Naville, A., Action des rayons mitogénétiques à travers un écran de quartz (note préliminaire). C. R. soc. Phys. Hist. nat. Genève 1929. 46, 128—130.

Um zu beweisen, daß es sich bei den von Z wie bel wurzeln ausgesandten mitogenetischen Strahlen nicht um eine flüchtige Substanz, sondern tatsächlich um Strahlen handelt, wurde bei den neuen Versuchen des Verf.s eine Quarzplatte von 40—50 μ Dicke verwendet. Ein Bündel Wurzeln wird quer abgeschnitten und in ein Reagenzglas mit Detmerscher Lösung gebracht, das mit der Quarzplatte verschließbar ist. Während 1—2 Stunden wird das Reagenzglas in einer Entfernung von 1½—2 mm vor der Hornhaut eines Froschauges befestigt. Das andere Auge desselben Tieres dient als Kontrolle. Die Ergebnisse haben eine Bestätigung der Versuche von Gurwitsch erbracht: die Auszählung der Zellteilungen bei 14 Individuen ergab auf eine Summe von 4677 Karyokinesen in den mit mitogenetischen Strahlen behandelten Augen eine Summe von 3368 Karyokinesen in der Gesamtheit der Kontrollen. Mit Ausnahme eines einzigen Falles überwiegt die Anzahl der Zellteilungen in der bestrahlten Hornhaut bei sämtlichen Tieren.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Bisceglie, V., L'influenza dei raggi ultravioletti sui germi e sulle tossine. Giorn. di batter. e immunol. 1927. 2, 144—153.

Hohe Strahlendosen (Ultraviolettstrahlen) bringen zur Abtötung Staphylokokken bei 30 cm Abstand in 40 Min., Bac. pyocyaneus erst höhere Dosen, den Milzbrandbacillus geringere. Die Färbbarkeit wird durch die Bestrahlung nicht verringert, wohl aber die Beweglichkeit des Pyocyaneus und die Pathogenität des Milzbrandbacillus. Im Versuch erfolgte 7 Generationen hindurch die Bestrahlung mit ⅓ der tödlichen Dosis: Staphylokokken blieben morphologisch gleich, verloren einen Teil ihrer Vermehrungsfähigkeit, wurden gramnegativ, verflüssigten Gelatine nicht und brachten Milch nicht zum Gerinnen, ebenso büßten sie die eiterbildende Eigenschaft ein. Bei Pyocyaneus wurde Morphologie und Vitalität nicht beeinflußt, wohl aber Verlust der Pathogenität, der verflüssigenden und koagulierenden Eigenschaft verursacht. Milzbrandbacillus: Verlust der gleichen Eigenschaften, bei starker Entfernung der Strahlungsdosen wurde er gramnegativ, mehr als Einzelstäbchen auftretend, Fortpflanzung normal. Diphtherie und Tetanustoxin, aus 30 cm Entfernung bestrahlt 30 bzw. 45 Min., verloren die toxischen Eigenschaften. Eine 10fache tödliche Dosis vertrugen Mäuse sehr gut.

Matouschek (Wien).

Stephan, Joh., Stimulationsversuche mit Cannabis sativa. 1. Mitt. Faserforschung 1929. 7, 292—298.

Als Stimulationsmittel wurden Uspulun, Orthophosphorsäure und Magnesiumsulfat angewandt. Bei der Behandlung mit Uspulun sind die Keimprocente der Lichtkultur größer als die der Dunkelkultur, während es bei unbehandelten Proben umgekehrt ist. Die hemmende Wirkung des Lichtes auf die normalen Kulturen wird durch die Behandlung überwunden. Bei Steigerung der Behandlungsdauer (bis 1 Std.) steigt der Wirkungsgrad, um nach Erreichen des Maximalwertes wieder zu fallen. In Lichtkulturen tritt noch nach 64 Std. eine deutliche Erhöhung der Keimprocente ein. Mit der Zunahme der Konzentration (von 0,01—1,0%) nimmt die Stimulation im

Lichte ab. — Bei Anwendung der Orthophosphorsäure steigen auch im Dunkeln die Keimprozentage gegenüber Normalkulturen. — Bei Verwendung von $MgSO_4$ „steigen die Keimprozentage mit zunehmender Lösungskonzentration bis zu einem Maximum, dessen Lage durch die jeweilige Behandlungsdauer bestimmt ist“. 1 Proz. Lösung ruft bereits Hemmungen der Keimung hervor, bei 1—2 stünd. Behandlung treten Schädigungen auf. Im Dunkeln ist die Stimulationswirkung größer als im Licht. — Wurzellängenmessungen zeigten, daß eine direkte Stimulierung von Wachstumsvorgängen in der „Tatsache einer Steigerung der Längenzuwachswerte“ zu erkennen ist. Bei mit destilliertem Wasser vorgequollenen Samen werden wohl die Keimprozentage erhöht, aber da sowohl „die Wurzellängen nach 24 Std. wie auch die Längenzuwachswerte im weiteren Verlauf des Wachstums keine Beschleunigung erfahren“, muß eine spezifische Wirkung der angewandten Agentien angenommen werden.

Schubert (Berlin-Südende).

Collins, G. N., Flint, L. H., and Mc. Laue, J. W., Electric stimulation of plant growth. Journ. of Agric. Res. 1929. 38, 585—600.

Da immer wieder Mitteilungen über den günstigen Einfluß elektrischer Ströme auf das Pflanzenwachstum erscheinen, hat das Bureau of plant Industry die Frage einer sehr exakten Nachprüfung unterzogen in enger Anlehnung an die von Lodge und Blackman gewählte Versuchsmethodik, die über den Pflanzen ein Drahtnetz ausspannten. Der Bericht enthält die Versuchsergebnisse der Jahre 1924—1928. Da die Schwierigkeiten, aus der Behandlung etwa resultierende geringfügige Unterschiede exakt zu erfassen und von durch andere zufällige Begleitumstände hervorgerufenen sicher zu trennen, von vornherein klar erkannt sind, ist auf äußerst exakte Versuchsanstellung unter weitmöglichster Gleichhaltung aller übrigen Faktoren und auf mathematisch einwandfreie Auswertung größtes Gewicht gelegt. Vorversuche hatten am aussichtsreichsten eine Behandlung von Maissämlingen mit Stromstärken von 10—9 Ampères während der Nacht erscheinen lassen. Um störende Umwelteinflüsse auszuschalten, wurden die Keimkästen auf einen Klinostaten gesetzt. Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen gelang es nicht, gesicherte Differenzen, die einwandfrei eine Wirkung des Stromes erkennen ließen, nachzuweisen. Die Kontrollen zeigten ebenso oft ein stärkeres Wachstum wie die behandelten Kulturen. Verf. warnen auf Grund ihrer Erfahrungen mit Recht vor voreiligen Schlußfolgerungen in dieser Frage, deren weitere Bearbeitung aufgegeben worden ist, zumal etwa doch nachweisbare fördernde Einflüsse sich in praktisch bedeutungslosen Größenmaßen halten dürften.

Braun (Berlin-Dahlem).

Boresch, K., Gibt es Beziehungen zwischen dem Vorkommen von Blausäure in Knospen und ihrer Treibwilligkeit? Beitr. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 259—271; 1 Textabb.

Durch kurze HCN-Begasung werden Fliederzweige zum Frühlreiben gebracht. Daraus entspringt die Frage, ob nicht auch die im Stoffwechsel mancher Pflanzen entstehende und in den Knospen selbst vorkommende Blausäure bzw. deren Verbindungen von Einfluß auf die Winterruhe und Treibwilligkeit dieser Knospen ist. Verf. möchte auf Grund seiner Untersuchungen diese Frage eher mit Ja als mit Nein beantworten. Innerhalb einer Familie waren stets die Arten am treibwilligsten, deren Knospen den

höchsten Blausäuregehalt zeigten. — Die Arbeit soll vor allen Dingen zu auf breiterer Basis durchzuführenden Versuchen anregen.

Kemmer (Darmstadt).

Buchinger, A., Der Einfluß hoher Anfangstemperaturen auf die Keimung, dargestellt an *Trifolium pratense*. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 149—153.

Es wird ein Versuch beschrieben, welcher zeigt, daß für die Keimung von Kleesamen Temperaturen von 23—50°, solange diese nur kurze Zeit, bzw. abfallend auf die Samen wirken, von geringem Einfluß sind, und das die Schädigung der Keimfähigkeit durch hohe Temperaturen sprunghaft eintritt.

W. Lindenbein (Bonn).

Rosa, J. T., Relation of tuber maturity and of storage factors to potato dormancy. Hilgardia 1928. 3, 99—124.
—, Effects of chemical treatments on dormant potato tubers. Ebenda. 125—142.

Durch welche Maßnahmen kann der Landwirt die Dauer der Keimruhe bei Kartoffeln beeinflussen? Dies ist für die S.-Staaten der Union und für Kalifornien deshalb wichtig, weil das Klima hier zwei Kartoffelernten jährlich erlaubt und man für die 2. Saat das Saatgut aus der ersten frühen Saat verwendet. Daher ist die Keimruhe stark abzukürzen. Verf. fand: Je reifer die Knollen (frühreife Sorten) bei der Ernte waren, desto kürzer erwies sich ihre Keimruhe, was für die 1. Ernte gilt. Beschleunigend wirkt auch die Aufbewahrung der Knollen bei 28—30°. Bei 22° aufbewahrte keimten nach Schnitt und Auslegung schneller bei feuchter Lagerung. Vollreif geerntete Kartoffelknollen vertragen das Schneiden besser als unreife. Kalt aufbewahrte gehen auf dem Felde eher ein. — Für die Praxis sind die keimruheverkürzenden Aufbewahrungsmethoden mit Stimulation der Knollen zu verbinden. Die Keimung wird gefördert durch Äthylen, Äthylenchlorhydrin, Äthylbromid, Äthylendichlorid (als Gas auf ganze Knollen oder in Lösung auf Knollenstücke).

Matouschek (Wien).

Fitting, H., Über die Auslösung von Plasmaströmung durch optisch-aktive Aminosäuren. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 1—25.

Im Anschluß an die Arbeit Verf.s über die „Chemodinese bei *Vallisneria* (1928)“ dienten die vorliegenden Untersuchungen der wichtigen Frage, wie sich die unnatürlichen optisch-aktiven α -Aminosäuren, die nach F. Fischer durch Vergärung mit Hefe aus den razemischen Formen gewonnen werden, in ihrer Wirkung auf das Plasma der *Vallisneria*-Blätter gegenüber den natürlichen razemischen Säuren oder optischen Antipoden verhalten würden. Einleitende Versuche mit den unnatürlichen Säuren: d-Leuzin, l-Valin und d-Tyrosin zeigten, daß diese wie ihre natürlichen Antipoden keinen Reiz auf das Plasma ausüben.

In den Hauptversuchen verglich Verf. die unnatürlichen Säuren: l-Alanin, r-Asparaginsäure und d-Histidin mit ihren natürlichen Antipoden. Das l-Alanin reizte bedeutend geringer als das natürliche d-Alanin, so daß nach Überführung der *Vallisneria*-Blätter aus der l-Form in die d-Form (bei gleicher und sogar geringerer Konzentration) in diesen die Protoplasmaströmung verstärkt wurde. Die unnatürliche l-Form des Alanins ist mindestens 400—1000mal schwächer wirksam als die natürliche, wobei diese geringe

Wirksamkeit möglicherweise auch noch auf Verunreinigungen des Präparates durch Reste des Ausgangsmaterials zurückzuführen ist. Die unnatürliche Asparaginsäure (d-Form) hatte etwas stärkere Wirkung ($1/50$ — $1/200$ der natürlichen Form), das unnatürliche d-Histidin 30—50mal schwächere Wirkung als das natürliche l-Histidin. Das Protoplasma der Vallisneria-Zellen ist also imstande, spiegelbildlich verschiedene Verbindungen zu unterscheiden. Im Falle des Alanins wird dieser Konfigurations-Unterschied (zwischen d- und l- α -Alanin) hinsichtlich der Stellung der NH-Gruppe sogar stärker empfunden als der Konstitutions-Unterschied zwischen α - und β -Alanin; denn das unnatürliche l- α -Alanin reizt noch schwächer als das β -Alanin! Diese Ergebnisse bilden die Parallele zu den Resultaten der Untersuchungen von Pringsheim über Chemotaxis von Bakterien, die ähnliche Unterschiedsempfindlichkeit bei der Darbietung optisch verschiedener α -Aminosäuren zeigten. — Den Anhang bilden ergänzende Versuche mit Saponin, Hydratopektin usw.

Th. Warner (Heidelberg).

Montfort, C., Fucus und die physiologische Lichtstellung der Wasserpflanzen. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 52—106; 10 Textfig.

Verf. stellt durch Standortsuntersuchungen die Tageskurven und Tiefenkurven der Assimilationsleistung von Fucus vesiculosus fest und vergleicht diese mit den Ruttnerschen Kurven für Süßwasseralgen und mit den ökologischen Tagesleistungen anderer Wasser- und Landpflanzen wie Cladophora, Trichomanes, Oxalis und Nasturtium. Er untersucht ferner die relative Steigerung der Funktion bei Erhöhung der Lichtintensität um bestimmte Mengen und vergleicht diese mit ökologischen Sonnen- und Schattentypen. Die Ergebnisse führen ihn zu der Auffassung, daß Fucus als ein submerses ökologisches Äquivalent einer Sonnen-Landpflanze zu betrachten ist.

Gerhard Ehrke (Berlin-Dahlem).

Montfort, C., Die funktionelle Einstellung verschieden gefärbter Meeresalgen auf die Lichtintensität. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 106—148; 10 Textfig.

Verf. stellt am Standort der Meeresalgen vergleichende Studien mit drei verschiedenen Farbtypen an. Die Algen sind drei lichtökologisch verschiedenen Standorten entnommen und werden im Versuche zur Aufstellung der Tages-Assimilationsleistungskurven nahe der Wasseroberfläche beobachtet. Verf. untersucht ferner die photosynthetische Ausnutzung schwacher und starker Lichtsteigerungen. Durch Vergleich mit bekannten Sonnen- und Schattentypen und Land- und Wasserpflanzen kommt er zu der Annahme „einer Ausprägung heterogener funktioneller Anpassungszustände innerhalb jedes Farbtypus an die Intensitätsabstufungen des Lichtfaktors“.

Gerhard Ehrke (Berlin-Dahlem).

Stoklasa, J., Die biochemischen Vorgänge bei der Humusbildung durch die Mikroorganismen im Boden. Beitr. Biol. d. Pfl. 1929. 17, 272—296.

Hochmolekulare Kohlenhydrate dienen bei dem Prozeß der Humusbildung als Energiematerial für den Aufbau der Mikroorganismen, die durch ihren Gehalt an N (neben P, S, K und Fe) als stickstoffbildendes Material des Humus angesehen werden müssen; denn der Humus ist ein Gemisch aus Zellsubstanz der Mikroorganismen (die im übrigen wie Lignin, Cutin usw. der

Zersetzung meist widersteht), und dem abgebauten Material der organischen Masse. Verf. betont die Wichtigkeit der Mikroorganismen, die in den Exkrementen und den Verdauungsapparaten der sich von den Holz- und Blattsubstanzen der Waldbäume nähernden Raupen usw. sich finden, von denen der wichtigste der *Bac. cellulosa fermentans* ist. Hierzu hat Verf. neue Versuche angestellt, über den Abbau von Zellulose durch Bakterien, die er aus den Exkrementen einiger Raupen gewann, und durch die Pilze *Leptomitius lacteus* und *Sphaerotilus natans* (als Vergleich). Dabei erwiesen sich die Bakterien gegenüber den Pilzen im Zelluloseabbau als stärker wirksam. Die Bildung von Huminstoffen aus Zellulose verläuft nur in schwach anaerobem Zustande günstig; auch in ausgesprochener Anaerobiose setzt der Humifikationsprozeß stark ein, geht dann aber schnell unter gleichlaufendem Absterben der Organismen ganz zurück. Waldböden zeigen oft starke Azidität bis zu einem ph von 3,0. Verf. fand in Böden aus Laubholzbeständen das ph zwischen 5,6 und 5,8; in Nadelholzböden ein ph von 5,0—6,0. Die Atmungsintensität wie die ganze Vitalität der Mikroorganismen überhaupt wird im Nadelholzboden durch die relativ hohe Azidität erheblich herabgesetzt. Die beträchtliche Azidität der Böden mit Nadeldecke geht z. T. auf den sauren Charakter der Nadeln zurück, die ein ph von 4,5—5,7 aufweisen. Bei der experimentellen Nachprüfung des Nadelabbaues erwiesen sich wiederum die aus den Raupenexkrementen isolierten Bakterien am stärksten. Besondere Bedeutung für den Waldbau kommt dem Humus zu, indem die in ihm lebenden Mikroorganismen durch Dissimilationsprozesse den Boden mit Kohlensäure anreichern und zur Bildung der wichtigen Bikarbonate führen.

Warner (Heidelberg).

Waksman, S. A., and Tenney, F. G., Nitrogen transformation of natural organic materials at different stages of growth. Proc. Intern. Congr. of Soil Sci. 1929. 3, 1—4.

Pflanzen und Pflanzenteile vom Roggen werden in verschiedenen Alterszuständen der Zersetzung durch Bakterien usw. in Sandböden ausgesetzt. Dabei zeigt sich, daß junge Pflanzenteile ihren Stickstoff schneller in assimilierbarer Form abgeben als alte. Eine besondere Rolle scheinen dabei die in alten Pflanzenteilen vorhandenen großen Mengen schwer zersetzbaren Lignins zu spielen. Es ist auffällig, daß bei der Verrottung der Stengel und Blätter statt einer Zertrümmerung der Eiweißmoleküle eine Anreicherung des Bodeneiweißes bemerkbar ist, eine Folge bakterieller Tätigkeit, während der Eiweißgehalt der jungen Blätter beträchtlich herabgesetzt wird.

K. Mothes (Halle).

- Waksman, S. A., and Stevens, K. R., Processes involved in the decomposition of wood with reference to the chemical composition of fossilized wood. Journ. Amer. Chem. Soc. 1929. 51, 1187—1196.

Der Abbau des Holzes unter anaeroben Bedingungen, wie er sich in Torfmooren oder bei der Fossilisation abspielt, besteht in einem Verschwinden der Zellulosen und Hemizellulosen und in einer Anhäufung von Ligninkomplexen. Es sind bis jetzt noch keine Organismen bekannt geworden, die unter anaeroben Bedingungen Lignine angreifen können.

Unter aeroben Verhältnissen ist die Art und Weise sowie die Schnelligkeit der Holzzersetzung von den am Prozeß beteiligten Organismen abhängig. Der Abbau kann bestehen in einer Zerstörung der Zellulose und

Anhäufung von Lignin, oder im gleichzeitigen Abbau von Zellulose und Lignin und mitunter sogar in einer Anhäufung von Zellulose (Destruktion und Korrosion nach Falc k). Die Annahme, daß bei der Holzzersetzung aus Zellulose Oxyzellulose entsteht als Zwischenstufe zur Humusbildung, ist nicht gerechtfertigt.

O. Ludwig (Göttingen).

Waksman, S. A., and Stevens, K. R., Contribution to the chemical composition of peat: III. Chemical studies of two Florida peat profiles. IV. Chemical studies of highmoor peat profiles from maine. Soil Science 1929. 27, 271—281, 389—398.

Im Anschluß an frühere Untersuchungen der Verff. über die chemische Zusammensetzung von Torfproben verschiedener Moore, werden in der ersten Arbeit Notizen über den Chemismus eines Niederungsmoores in Florida gegeben, das deswegen besonders geeignet für Vergleiche erscheint, weil es in verschiedener Tiefe der Torfschichten eine verschiedene Zusammensetzung besitzt, was einer verschiedenen Entstehung entspricht. Hier interessieren einerseits die im wesentlichen aus Sägegras gebildeten Schichten und andererseits sedimentäre Bildungen, die einer längeren Einwirkung stehenden Wassers ihre Entstehung verdanken. Der Cladium-Torf unterscheidet sich beträchtlich von den Gyt t j a - Schichten durch seinen hohen Gehalt an organischer Substanz besonders an Lignin und an Stickstoff, während die sedimentären Schichten große Mengen von A s c h e n bestandteilen aufweisen, vor allem von Kieselsäure. Diese sind im Gegensatz zum Cladium-Torf arm an Hemicellulosen. Cellulose ist in beiden Schichten nur in geringer Menge vorhanden oder fehlt ganz. Die Bildung von Nitraten in beiden Schichten geht außerordentlich lebhaft vor sich und das Verhältnis des Nitrat-N zur Menge der gebildeten Kohlensäure als Maß der Zersetzung organischer Substanz ist beträchtlich. Das sind wesentliche Unterschiede gegenüber den Vorgängen in einem normalen Boden. — Die Unterschiede in der Intensität des Abbaus der Proteine in beiden Schichten sind recht gering. Diese Ergebnisse stimmen mit früher untersuchten Niederungsmooren überein.

Ganz andere Zusammensetzungen zeigen nun die untersuchten Hochmoore. Die Sphagnumtorfe haben normalerweise einen niederen ph. Sie enthalten wenig Aschenbestandteile und Stickstoff, sie sind arm an Lignin, aber reich an Cellulose, Hemicellulose und ätherlöslichen Stoffen. Wo zwischen den Schichten des Sphagnum- bez. des Eriophorum-Torfes sedimentäre Schichten eingelagert sind, wird mit dem steigenden ph auch ein Fallen des Cellulosegehaltes beobachtet und ein Heraufschnellen der Aschenmengen. — Verff. erörtern die Bedeutung solcher Untersuchungen für die Kultivierung der Torfböden.

K. Mothes (Halle).

Fischer, F., und Lieske, R., Untersuchungen über das Verhalten des Lignins bei der natürlichen Zersetzung von Pflanzen. Biochem. Zeitschr. 1928. 203, 351—362.

Bei der Zersetzung von Pflanzen unter natürlichen Verhältnissen werden hauptsächlich die hydrolysierbaren Anteile (Zellulose) abgebaut; dabei reichern sich die Ligninsubstanzen mit fortschreitender Zersetzung an. Dies wurde auch bei den bisher nicht untersuchten Farnen festgestellt. Die mikroskopische Struktur des Holzes bleibt jedoch bei dem Abbau erhalten; man kann

also die Holzstrukturen in der Kohle nicht als Beweis gegen die Lignintheorie anführen. Es konnte weiterhin nachgewiesen werden, daß die natürliche Zersetzung der Pflanzen bei viel geringerer ph vor sich geht als die Zersetzung durch Pilzkulturen. In der Natur wird die anfangs gebildete Säure durch Einwirkung von Mikroorganismen oder durch Auswaschen entfernt. Dadurch können sich auch säureempfindliche Bakterien an der Zersetzung beteiligen.

H. Wieder (Berlin).

Hägglund, E., und Urban, H., Zur Kenntnis des Fichtenholzlignins. Biochem. Zeitschr. 1929. 207, 1—7.

Lignine, aus entharztem Fichtenholz durch kurze Einwirkung von überkonzentrierter Salzsäure dargestellt, enthalten noch wesentliche Mengen Kohlenhydrate, die man durch 1—2 tages Kochen mit 4—5 proz. Mineralsäuren entfernen kann. Hydrolysiert man die so gereinigten Lignine mit diesen Säuren weiter, so steigt der Methoxylgehalt langsam bis auf 17%, während der nach Tollen's abgespaltene Formaldehyd bis auf ca. 0,4% zurückgeht. Ebenso lieferten Lignosulfonsäurepräparate bei der Tollen'sdestillation Destillate, die Formaldehyd enthielten. Daß Naphthylaminpräparate der Lignosulfonsäuren im Destillat keine Formaldehydreaktionen gaben, liegt daran, daß Naphthylamin Formaldehyd einfängt. Dagegen zeigten Versuche, daß Amyl-, Propyl- und Eisessiglignine bei der Tollen'sdestillation keinen Formaldehyd abspalten. Es wird daraus geschlossen, daß der Formaldehyd schon bei der Darstellung dieser Lignine abgespalten wird, wohl in Form eines Azetals. Ein Versuch, aus Piperonylsäure unter den Bedingungen der Lignindarstellung mit Amylalkohol bzw. Eisessig Formaldehyd abzuspalten, verlief negativ.

H. Wieder (Berlin-Dahlem).

Bendrat, M., Zur Physiologie der organischen Säuren in grünen Pflanzen. VI. Ein Beitrag zur Kenntnis des Säurestoffwechsels sukkulenter Pflanzen. Planta 1929. 7, 508—584.

Die Arbeit prüft An- und Absäuerung sukkulenter Pflanzen in Abhängigkeit von Licht und Temperatur. Hauptobjekt war *Sempervivum glaucum*. Die Azidität wurde dreifach, auf elektromotorischem Wege, titrimetrischem und quantitativ-analytischem Wege bestimmt; nur den letzteren hält Verf. für geeignet, die tatsächliche Säurekonzentration und ihre Schwankungen zu verfolgen. Die entsprechenden Methoden der quantitativen Säurebestimmung werden allerdings nicht angegeben; dagegen werden ph - und Titrationsbestimmungen einer ausführlichen Kritik unterzogen. Verf. fand im Gegensatz zu Warburg die Säurezunahme im Blatt bei Sauerstoffabschluß ebenso groß wie bei Sauerstoffzutritt; nur in dem Gehalt an sauren Salzen zeigten sich Unterschiede zwischen den Wirkungen von Sauerstoffabschluß und -zutritt. Die bisherige Behauptung, daß der Säuregehalt sich während des Tages vermindere, nachts wieder steige, erweist sich als zu allgemein, im ganzen nur gültig für mittlere und alte Blätter. Besonderheit des zur Untersuchung gewählten Organs, sein Alter, allgemein die inneren Bedingungen beeinflussen ebenso wie die äußeren das Resultat. Die Absäuerung findet in der Hauptmenge um Mittag in wenigen Stunden statt; die Ansäuerung kann bereits in frühen Nachmittagsstunden einsetzen. — Es folgt eine Besprechung der Natur und Mengenverhältnisse einiger Säurekomponenten.

Warner (Heidelberg).

Steiner, M., Weitere Untersuchungen über flüchtige Stickstoffbasen bei höheren Pflanzen. Beitr. Biol. d. Pfl. 1929. 17, 247—258.

In der Fortsetzung der Arbeit von Klein und Steiner (1928) über Stickstoffbasen untersuchte Verf. 1. Ammoniakexhalation bei Pteridophyten, Coniferen usw., 2. den Stickstoffwechsel an Nitrat- und Blausäurepflanzen, 3. Amorphophallus und 4. Sauromatum. A. Exhalate. Zu 1. In allen Fällen war mit der angewandten Mikromethode Ammoniakabsonderung festzustellen. Jugendliche Blätter vom normalen Typ geben die größten Mengen ab. Relativ und absolut geringer ist die Abgabe bei Coniferen und Gräsern. — Zu 2. Urtica (Nitratpfl.) und Prunus padus (stark blausäurehaltig) geben außerordentlich wenig Ammoniak ab. B. Destillate. Zu 3. Das Auftreten des Trimethylamins bei Amorphophallus wurde nach Blütestadien und Organen verfolgt. Zu 4. Sauromatum guttatum führt nur in bestimmten Stadien der Anthese Amin.

Für das Nikotin wird eine neue Nachweismöglichkeit mit Dinitro-Naphtol geliefert.

T. h. Warner (Heidelberg).

Murneek, A. E., Nitrogen and carbohydrates distribution in organs of bearing apple spurs. Univ. of Missouri, Agricult. Exper. Stat., Research Bull. 119, 1929. 50 S.

In zwei ausgedehnten Versuchsreihen werden fruchttragende Zweige zweier Apfelsorten einmal von April bis August im Abstand von 15—30 Tagen, das andere Mal von April bis Ende Juni im Abstand von 5—6 Tagen auf verschiedene Kohlenstoff- und Stickstofffraktionen untersucht. Die Analysen erstrecken sich auf Gesamtzucker, Stärke, Hemicellulosen, wasserlöslichen und Eiweißstickstoff sowohl der Blätter, als auch der Blüten bzw. der sich entwickelnden Früchte und der diesjährigen noch im Längswachstum begriffenen Zweigteile. Die Berechnung der Analysen geschieht sowohl auf Frischgewicht als auch auf Trockengewicht und auf die Anzahl der analysierten Zweige, so daß ein guter Einblick in die Veränderungen des Stoffwechsels während der Fruchtentwicklung ermöglicht wird. — Während das Trockengewicht bezogen auf 100 fruchttragende Triebe ganz ähnlich dem Frischgewicht während der gewählten Vegetationsperiode dauernd zunimmt, in den Früchten wesentlich stärker als in den Blättern, zeigt das Trockengewicht bezogen auf Frischgewicht beachtliche Differenzen: In den Blättern nimmt das relative Trockengewicht während und kurz nach der Blüte beträchtlich ab, steigt aber dann wesentlich an und erreicht Mitte Mai ein Maximum, das bis Mitte Juli mit nur unregelmäßigen Schwankungen gehalten wird. Ebenso verhalten sich die neuen Triebe, nur daß das Ansteigen ihrer Trockengewichtskurve steter vor sich geht. Die Blüten bzw. die sich entwickelnden Früchte zeigen aber ein stetes Absinken ihres relativen Trockengewichtes mit einem Minimum Ende Mai, dem ein kleiner Anstieg folgt. Weder die absoluten noch die relativen Trockengewichte erlauben einen Schluß über die assimilatorische Tätigkeit der Blätter noch über die Herkunft der in die Früchte einwandernden Stoffe. — Die Werte für den Gesamtzucker zeigen auf Frisch- oder Trockengewicht bezogen nur relative Unterschiede. Die Blätter zeigen während der Blüte eine Anreicherung mit Zucker, worauf gegen Ende der Blütezeit zunächst ein Fallen der Kurve mit nachfolgendem unregelmäßigem Abstieg festgestellt werden kann. In den Blüten zeigt sich bei ihrem Öffnen ein enorm steigender Zuckergehalt,

der aber gegen Ende der Blütezeit schroff abfällt und erst in der sich entwickelnden Frucht ununterbrochen ansteigt bis zu 30 % des Trockengewichtes Mitte August. Unterschiede zwischen Stärke und Zuckergehalt treten besonders in den Blättern zu Beginn des Blühens auf, wo korrespondierend mit dem Anstieg der Zuckerkurve ein Abfallen des Stärkegehaltes bemerkbar ist. In den sich entwickelnden Früchten und den Neutrieben nimmt der Stärkegehalt dauernd zu mit Ausnahme einer Periode in der Mitte des Mai, die durch einen Fruchtabfall gekennzeichnet ist. Die Hemicellulosen zeigen in Blättern und Früchten keine großen Differenzen. Beachtlich ist ihr Absinken mit zunehmender Frucht reife im August. Der wasserlösliche Stickstoff zeigt seine maximalen Werte in Blättern und Blüten in der Zeit des stärksten Blühens. Dann folgt ein rapider Abfall. In der Frucht sinkt die Kurve weiter, aber langsam, die Blätter zeigen jedoch eine neuerliche wenn auch geringe Zunahme im Juli. Der Eiweißgehalt zeigt in den Blättern wie in den Früchten eine dauernde Abnahme, in diesen stärker als in jenen. Wenn man den Gesamtstickstoff bezogen auf 100 fruchttragende Triebe vergleicht, dann findet man, daß die Früchte absolut beträchtliche Mengen von Stickstoff aufnehmen, während die Blätter bereits Mitte Mai eine stete aber langsame Abnahme zeigen. Die letzten Stadien der Fruchtentwicklung und des Blattalters sind leider nicht untersucht worden, was um so mehr als Mangel empfunden werden wird, als die Neutriebe während der Frucht reife beträchtliche (absolute!) Mengen an Stickstoff einbüßen und die Frage auftaucht, wann die Anreicherung dieser Zweige bis zu ihrem Frühjahrswert erfolgt.

K. Mothes (Halle).

Iwanoff, N. N., und Lischkewitsch, M. J., Über den Stickstoffverlust beim Trocknen der Pflanzen. Biochem. Ztschr. 1929. 205, 329—348; 1 Textabb.

Die Praxis der biochemischen Analyse setzt das „Trockengewicht“ als Vergleichseinheit fest. Außerdem wird die Konstanz des Stickstoffs in der Pflanze zu verschiedenen Berechnungen verwendet. Verff. stellen die Fragen: „Sind unsere Methoden zur Trocknung von Pflanzenmaterial richtig?“ und „Wird bei der Trocknung der N-Gehalt in Pflanzenobjekten konstant erhalten oder nicht?“ Auf Grund eingehender Untersuchungen an zahlreichem Material wird folgendes festgestellt: Es ist zur Zeit kein Verfahren zur Trocknung des Pflanzenmaterials bekannt, bei dem keine Veränderung von Stoffen im chemischen Sinne stattfindet. Das Trockengewicht der Pflanzen ist eine Funktion der Trocknungstemperatur. Beim Übergang von dem bei 75° im Vakuum erhaltenen „konstanten Gewicht“ zu dem neuen bei 105° erzielbaren konstanten Gewicht verflüchtigt sich vor allem bei solchen Pflanzenobjekten, die labile N-haltige Substanzen wie Harnstoff enthalten, der Stickstoff in Form von Ammoniak. Außerdem tritt bei der Trocknung bis 105° Zersetzung der komplizierten Substanzen ein, welche eine Steigerung der Menge der durch Äther extrahierbaren Stoffe um das dreifache bewirkt. Das „konstante“ und „trockne“ Gewicht wie auch der N-Gehalt in Pflanzenobjekten sind veränderliche Größen. N-haltige Substanzen können im Vakuum bei 70—75° getrocknet werden. Eine Steigerung der Temperatur bis zu 105° bedingt große N-Verluste.

F. A. Heynen (Beelitz b. Berlin).

Tobler, F., Zur Kenntnis der Wirkung des Kaliums auf den Bau der Bastfaser. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 26—51; 7 Textfig.

Die Arbeit berichtet über eine Reihe von Jahren fortgesetzte Untersuchungen über experimentell-anatomisch nachweisbare Wirkung bestimmter Stoffe auf den Pflanzenkörper. Auf Grund einiger in der Literatur befindlicher, einer Bestätigung bedürftiger Angaben, wurde zuerst die Wirkung des Kaliums auf die Ausbildung der Bastfaser studiert. Dabei ergab sich, daß Kali neben Mengenvermehrung der Faserzellen in deren Gefüge die geschlossene Festigkeit herbeiführt, während bei Kali + Chlor häufig der Gesamtumfang der Fasergruppen, ebenso der der einzelnen Faserzelle zunimmt, dabei aber die Wanddicke geringer bleibt und das Gefüge sich lockert. Wegen der Anordnung der Versuche ist es gestattet, die Wirkung der zweiten Art auf Rechnung des Chlors zu setzen. In Verbindung mit den Annahmen von Hansteen-Cranner werden die Ergebnisse theoretisch so aufgefaßt, daß das Kali bei den Zellulosewänden vorzugsweise in den äußeren Wandschichten wirkt, und zwar die Wasseraufnahme fördernd, gleichsam quellend. Die Folge davon ist bei gleichzeitiger Wandverstärkung die starke Abplattung der Fasern gegeneinander, also die eckige Form der Zellquerschnitte. — Sehr übersichtliche, mit Hilfe des Brückenobjektivs hergestellte Mikrophotogramme ermöglichen in instruktiver Weise die Vergleichung mit den Kontrollpflanzen.

W. Lindenbein (Bonn).

Scheunert, A., Beitrag zum Vitamingehalt der Wiesen- und Weidegräser. Biochem. Zeitschr. 1929. 207, 447—457.

Durch Rattenversuche wurde festgestellt, daß die einzelnen Gräserarten einen relativ hohen, voneinander verschiedenen Vitamin-A-Gehalt besitzen. Die Gehaltsunterschiede sind nicht sehr beträchtlich. Auch ist der Vitamingehalt für die einzelne Grasart kein konstanter, sondern er wechselt von Fall zu Fall. Der Vitamin-B-Gehalt war durchweg viel geringer. Beziehungen zwischen dem Vitamingehalt der Gräser und ihrer Bevorzugung durch Weidetiere konnten nicht festgestellt werden. H. Wieder (Berlin).

Könckamp, A., Beobachtungen über die Schmackhaftigkeit der Gräser und deren Beziehungen zum Eiweiß- und Vitamingehalt. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 519—523; 4 Textabb., 2 Tab.

Der Versuch wurde als Beweidungsversuch mit Schafen auf Reinkulturen von 9 Arten von Futtergräsern (*Lolium perenne*, *Festuca pratensis*, *rubra*, *Avena elatior*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Agrostis alba*, *Phalaris arundinacea*) in dreifacher Wiederholung durch drei Jahre durchgeführt und die Vorliebe oder Abneigung der Tiere gegen einzelne Gräserarten festgestellt. Es ergab sich hierbei eine besondere Vorliebe der Tiere für *Lolium perenne*, *Phleum pratense* und *Festuca pratensis*, eine Abneigung gegen *Avena elatior* und *Phalaris arundinacea*. Ein besonderer ursächlicher Zusammenhang zwischen „Schmackhaftigkeit“ der Grasart und ihrem Eiweiß- bzw. Vitamingehalt ließ sich jedoch keineswegs feststellen.

E. Rogenhofer (Wien).

Ostwald, W., Über die Bodenkörperregel bei der Entstehung von Proteinsolen sowie über die molekularchemische und kolloidchemische Betrachtung von Proteinproblemen. Kolloidzeitschr. 1929. 49, 188—209; 13 Fig.

An dieser Stelle ist der Nachweis, daß Sørensens Beispiel einer Bodenkörperabhängigkeit bei molekulardisperser Auflösung nicht aufrecht erhalten werden kann, daß aber ein solches Beispiel der aus CaCO_3 und Na_2CO_3 gemischte Bodenkörper in Säure ergibt, von geringerer Bedeutung als die Auslassungen darüber, daß Sørensens Annahme, die Molekularchemie reiche zur Erforschung der Proteinsole aus, verfehlt ist. Beachtenswert sind die weiteren allgemeinen Besprechungen über die Verschiedenheit molekular- und kolloidchemischer Betrachtungsweise der Proteine, von denen gerade die kolloidchemische Aufsuchung der Merkmale „kolloiden“ Verhaltens wenigstens als die vorsichtigerer erkannt wird. An Beispielen des Säurebindungsvermögens der Eiweiße und der Bedeutung des IEP wird abgeleitet, daß gelegentlich die kolloidchemische Betrachtung der Versuchsergebnisse weiter führt als die molekularchemische.

H. Pfeiffer (Bremen).

Kisch, Br., Fällungen in Gallerten. I. Einfluß eines elektrischen Feldes auf rhythmische Fällung. Kolloidtschr. 1929. 49, 154—156; 6 Fig.

—, II. Einringfällung. Ebenda 49, 156—158; 2 Fig.

Das erste ist eine Mitteilung theoretisch noch nicht ausgewerteter Befunde an 2proz. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Gelatine: Störung der Ringbildung, wenn das Potentialgefälle nach Erzeugung der ersten Ringe angelegt wird, besonders dann, wenn die eine Elektrode im Zentrum des AgNO_3 -Tropfens liegt. Beim Einbringen der Kathode in den einen, der Anode in den anderen Tropfen zeigt letzterer den größeren Umfang.

Die zweite Mitteilung beschreibt eine ganz andere Bildung. In 3proz. Agar (oder 10proz. Gelatine) wird etwa 1% HgCl_2 gelöst, dann wird auf Platten gegossen und nach Erstarren 0,1 ccm 10—40% KJ-Lösung aufgebracht; die Erscheinung des HgJ_2 -Niederschlags ist zu Versuchen über Wanderungsgeschwindigkeit usw. geeignet. Weiter sind Versuche an Gallert-röhrchen und an HgCl_2 - bzw. KJ-Gallerten in Reagenzgläsern angestellt worden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Goodspeed, Th. H., Clausen, R. E., and Chipman, R. H., Interspecific hybridization in *Nicotiana*. IV. Some cytological features of the *paniculata*-*rustica* hybrid and its derivatives. Univ. California Publ. in Bot. 1926. 11, 103—115; 6 Textfig.

Werden die beiden verschiedenchromosomigen *Nicotiana*-Arten, *N. paniculata* ($n = 12$) und *N. rustica* var. *brasilia* ($n = 24$) gekreuzt, so zeigen die F_1 Bastarde in der heterotypischen Metaphase 12 bivalente und 12 univalente Chromosomen. Erstere verteilen sich regelmäßig auf die beiden Pole, die Verteilung der letzteren hängt vom Zufall ab.

Bei der Rückkreuzung (*brasilia* \times *paniculata*) \times *paniculata* treten ebenfalls wieder 12 Bivalente auf, während die Zahl der Univalenten von 2 bis 12 sich bewegt. Auffallend ist das häufige Vorkommen der Kombination $12_{II} + 12_I$, was Verff. auf eine sehr frühzeitige Teilung der ungepaarten Chromosomen zurückführen. Im Gegensatz zu den F_1 -Bastarden wurden hier in vielen Pollenmutterzellen Teilungen der Univalenten während der ersten Anaphase beobachtet.

Die Rückkreuzung (*brasilia* \times *paniculata*) \times *brasilia* zeigt in der M_I im wesentlichen folgende chromosomale Konstitution: $12_{II} + 6_I$ (7 Pflanzen) oder $20_{II} + 4_I$ (4 Pflanzen).

Bezüglich des Zusammenhangs der Zytologie mit dem genetischen Verhalten weisen Verff. auf die auch von East erwähnte Möglichkeit hin, daß ein Chromosomenpaar aus 2 paniculaten Gliedern zusammengesetzt sein kann, anstatt aus einem paniculata und einem rustica Chromosom, was natürlich den Charakter der betreffenden Pflanze wesentlich beeinflußt.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Lindstrom, E., and Fisk, G., Inheritance of chemical characters in maize. Jowa State College Journ. of Scienc. 1927. 2, 9—18.

In den Generationen der Bastardierung von Zahn- \times Zuckermais (u. zw. Illinois fettreicher \times Evergreen) verhielt sich Stärkezucker stets einfach monohybrid mendelnd. SSss Endosperm war von ssS verschieden. Ausgespaltete Süßmaise zeigten das gleiche Verhältnis wasserlöslicher zu wasserunlöslichen Kohlehydraten und die gleichen Prozente von Zucker und Dextrin. Hatte der fettreiche Elter den Fettgehalt eingebracht, so waren die Fettzahlen in F_2 und die Rückbastardierungsgenerationen umgekehrt; die Süßkornspaltlinge wiesen den höheren Fettgehalt auf, der selbst höher als bei Süßkorn P war. Protein war in F_2 und Rückbastardierungen bei Süßkornspaltlingen höher. Nie war der Unterschied zwischen dem Proteingehalt der Stärke- und der Zuckerkörner so groß wie bei den Eltern. Bei diesen war der Unterschied im Pentosengehalt kleiner als zwischen Stärke- und Zuckerkörnern in F_2 und Rückbastardierungen. Mag auch der Pentosegehalt mit den anderen Kohlehydraten eng verbunden sein, so ist doch seine Verteilung und Vererbung unabhängiger von der Verteilung und Vererbung der anderen.

Matouschek (Wien).

Belling, J., Contraction of chromosomes during maturation divisions in Lilium and other plants. Univ. California Public. Bot. 1928. 14, 335—343.

Es wird versucht, die Verkürzung der Chromosomen während der Reifeteilung durch Messung ihrer Länge in den einzelnen aufeinanderfolgenden Stadien exakt zu verfolgen. Untersuchungsobjekte: Lilium, Aloë, Agapanthus und Kniphofia. Bei Lilium sind im Pachynema die Chromosomenfäden so weit auseinandergezogen, daß der Abstand zwischen den Chromomeren etwa doppelt so groß ist als ihr Längsdurchmesser (0,23 μ). Daraus wird geschlossen, daß in der Diplophase eine Kontraktion um etwa ein Drittel der ursprünglichen Länge erfolgt, so daß die Chromomeren aneinanderstoßen (Verf. setzt voraus, daß die Chromomeren selbst nicht komprimiert werden). In den späteren Stadien bis zur Metaphase erfolgt eine weitere Kontraktion bis auf ein Zehntel. Diese Verkürzung ist auf die zickzack- oder spiralförmige Zusammenziehung der Chromosomen zurückzuführen. Bei Agapanthus und Kniphofia wurde eine partielle Kontraktion an jeder Seite der Spindelfaseranheftungsstelle beobachtet. Bei Agapanthus konnten „Polarkörner“ an der Anheftungsstelle festgestellt werden. Die Bivalenten sind in der Pachyphase in der haploiden Zahl vorhanden. Die Parallelkonjugation muß also schon vor diesem Stadium stattgefunden haben.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Watkins, M. A., The genetics of wheat species crosses. I. Journ. Gen. 1928—1929. 20, 1—27; 5 Textabb., 1 Taf.

Wichtig für die Klassifizierung der Weizen ist das Vorhandensein oder Fehlen eines Spelzenkiels, die Rauhigkeit der Spelzen und deren Fähigkeit, das

Korn mehr oder weniger fest zu umschließen und die Brüchigkeit und Rauigkeit der Spindel; diese Eigenschaften sind fest verbunden. Innerhalb der 28- und 42-Chromosomengruppe tritt eine ansehnliche Variationsreihe dieser Eigenschaften auf; trotzdem ist eine Reihe typischer Formen zu erkennen. So in der 42-Chromosomengruppe der vulgare, Speltoid- und Speltatyp und in der 28-Chromosomengruppe Typen, die an *T. persicum* Vav., *T. turgidum* und *T. dicoccum* erinnern. Verf. diskutiert die Möglichkeit des Vorliegens einer vollständigen Faktorenkoppelung oder des Vorhandenseins einer Reihe von multiplen Allelomorphen.

E. Lowig (Bonn).

Saunders, E. R., Further studies on inheritance in *Mathiola incana*. II. Plastid colour and doubling. Journ. Gen. 1928—1929. 20, 53—77; 1 Diagr.

Verf. n findet durch vorliegende Versuche ihre schon früher erhaltenen Ergebnisse bestätigt, daß nämlich die Ausbildung einer einfachen Blüte abhängig ist von der Gegenwart zweier Faktoren (X und Y) und daß bei Abwesenheit des einen von beiden oder von beiden eine Doppelblütigkeit auftritt, daß ferner die Farblosigkeit der Plastiden als dominantes Merkmal der Gegenwart eines einzigen Faktors W zuzuschreiben ist, bei dessen Abwesenheit dieses Merkmal rezessiv wird. Es wird weiter gezeigt, daß bei der Kreuzung von Formen mit ungleicher Plastidenfarbe die Zusammensetzung der F_2 unterschiedlich ist, je nachdem einfach- oder doppelblütige Formen für die Kreuzung verwendet werden und je nachdem der Faktor für die Farblosigkeit der Plastiden von väterlicher oder mütterlicher Seite, gekoppelt oder nicht gekoppelt mit einem der Faktoren für die Ausbildung der einfachen Blüte in die Nachkommenschaft eingeführt wird.

E. Lowig (Bonn).

Fisher, R. A., and Balmukand, B., The estimation of linkage from the offspring of selfed heterozygotes. Journ. Gen. 1928—1929. 20, 79—92; 2 Textabb.

Fünf Schätzungsmethoden nach statistischem Material für die Koppelung von Erbfaktoren werden an Hand eines Beispiels von Verf. bezüglich ihres Schätzungswertes gegen einander abgewogen. Infolge des verschiedenen großen mittleren Fehlers besitzen die einzelnen Methoden einen verschiedenen großen Genauigkeitswert, der natürlich das Ergebnis sehr stark beeinflussen kann. Die Wertbeurteilung der einzelnen Methoden ist auf Grund rein mathematischer Ableitungen durchgeführt.

E. Lowig (Bonn).

Chittenden, R. J., Ever-sporting races of *Myosotis*. Journ. Gen. 1928—1929. 20, 123—129; 2 Textabb.

Die hier beschriebenen Formen von *Myosotis* variieren in der Blütenfarbe zwischen Blau, blaßrot gestreift und blaßrot, blau gestreift. — Die genetischen Beziehungen der gewöhnlichen weißen, blaßroten und blauen Formen sind folgende: Blau ist dominant über weiß und blaßrot. Bei der Kreuzung von homozygoten weißen mit homozygoten blaßroten entsteht eine blaue F_1 ; trotzdem mag es nach Ansicht Verf.s vorkommen, daß gewisse weiße Formen, wenn sie mit blaßroten gekreuzt werden, eine blaßrot blühende F_1 ergeben. Wahrscheinlich sind 2 Faktoren beteiligt; P, ein Faktor für blaßrote Farbe, der in allen weißen Formen auftritt und W, ein Faktor, der bei Gegenwart von P blau ergibt. Die Kombination wp ist wahrscheinlich eher weiß als blau. — Die gestreift blütigen Pflanzen sind niemals rein aus

Samen zu gewinnen, sondern es treten nur gestreift blütige Zweige als Knospenvariationen an blaßroten oder blauen Individuen auf. Der somatische Befund weist direkt auf Chimären-Charakter hin. Verf. glaubt, daß die Streifigkeit der Blüte auf eine pericline Anordnung der blauen und blaßroten Gewebe zurückzuführen sei.

E. Lowig (Bonn).

Jones, W. N., *Species hybrids in digitalis*. Journ. Genetics. 1928—29. 20, 217—218.

Im vorliegenden handelt es sich um eine kurze ergänzende Mitteilung zu der im Journ. Genetics. 1928. 19, 289 veröffentlichten Arbeit des Verf.s — Es wurde festgestellt, daß bei der reziproken Kreuzung verschiedener Arten von *Digitalis* die F_1 -Pflanzen unterschiedlich ausfallen und zwar derart, daß jeder Bastard mehr dem mütterlichen Elter als dem väterlichen ähnelt. Eigenschaften, für welche dieses Verhalten beobachtet wurde, sind: Wuchsform, Form des Blütenstandes und der Blätter, Dicke, Aderung und Berandung der Blätter und der rote Blütenfarbstoff.

E. Lowig (Bonn).

Hall, A. D., *Bateson's experiments on bolting in sugar beet and mangolds*. Journ. Genetics 1928—29. 20, 219—231.

Verf. gibt eine Auswertung der von W. Bateson durchgeführten Versuche über die Erbllichkeit des „Schießens“ bei der Zuckerrübe und anderen biennen Gewächsen. Der Anteil der Populationen an frühzeitig austreibenden Pflanzen wird erhöht durch Umweltbedingungen wie frühe Aussaat, Wachstumshemmungen u. a. m. Durch Aussaat unter Glas im Anfang des Jahres und Auspflanzen ins Freiland im April wird der Anteil bis auf 70 % getrieben. Eine Auslese von Pflanzen, die unter diesen treibenden Bedingungen nicht schießen, während 2 oder 3 Generationen, führt zur Gewinnung von Linien, aus denen die Anlagen des frühzeitigen Blühens so weit eliminiert wurden, daß bei der üblichen Aussaat im Freiland ebenso wenig wie bei Aussaat unter Glas mit nachträglichem Auspflanzen eine vorzeitige Fruktifikation auftritt. Anuellität und Biennität sind also genetisch fixierte Eigenschaftskomplexe, die ähnlich wie Widerstandsfähigkeit gegen und Empfänglichkeit für Krankheiten durch eine Reihe von Übergängen miteinander verbunden sind. Durch entsprechende Auslese wird sich also hier eine rein bienne Rasse erzielen lassen.

E. Lowig (Bonn).

Salaman, R. N., *Genetic studies in potatoes: Abnormal segregation in families arising from the cross S. utile \times S. tuberosum*. Journ. Genetics 1928—29. 20, 311—343; 19 Textabb., 4 Taf.

Kreuzungen zwischen *S. utile* und *S. tuberosum* gelangen nur, wenn *S. utile* als Mutterpflanze verwendet wurde. Die F_1 -Pflanzen stimmten in allen äußeren Eigenschaften mit Ausnahme dreier Individuen überein. In der 2., 3. und 4. Generation traten Familien auf, die in ihren morphologischen Eigenschaften nicht von *S. utile* zu unterscheiden waren; trotzdem bestanden, wie durch Rückkreuzungen gezeigt wurde, physiologische Unterschiede, wie Auftreten von Sterilität und Krankheiten. In keiner Familie trat jedoch der *tuberosum*-Typ rein auf. Der Grund hierfür ist nach Ansicht des Verf.s in der freien Spaltung der Eigenschaften, bes. der der Laubblätter gegeben. Der blaue Blütenfarbstoff von *S. utile* ist dominant über den weißen und roten der *tuberosum*-Varietäten. Der Faktor, welcher die Ablagerung des

Farbstoffes in den tieferen Schichten des Mesophylls der Blütenblätter bestimmt, ist dominant über den, der die Ablagerung in den höheren Schichten veranlaßt. Es besteht eine feste Koppelung zwischen dem Faktor für blauen Farbstoff und dem für Ablagerung in tieferen Schichten, und ferner zwischen dem für roten Farbstoff und demjenigen für Ablagerung in höheren Schichten des Mesophylls. — Die F_1 und F_2 der Kreuzung *S. utile* \times *S. chacoense* sind vollständig vom *utile*-Typ. *E. Lowig (Bonn).*

Harland, S. C., The genetics of cotton. Part I. The inheritance of petal spot in New World cottons. Journ. Genetics 1928—29. 20, 365—385; 1 Textabb., 1 Taf.

Verf. berichtet über die Ausdehnung und Farbintensität der Flecken auf den Petalen verschiedener Baumwollvarietäten. Es treten alle Übergänge auf zwischen Flecken, die einen großen Teil der Petalen einnehmen und solchen, die aus nur einer einzigen farbstoffhaltigen Zelle bestehen. Ein vom Verf. beobachtetes Überspringen vom Koppelungstyp zum Abstoßungstyp (*repulsion*) zeigt an, daß Starkfleckigkeit, Schwachfleckigkeit und Fleckenlosigkeit eine Serie multipler Allelomorphe bilden. Modifizierende Faktoren können die Entwicklung der Flecken in positiver oder negativer Richtung ausschlaggebend beeinflussen. *E. Lowig (Bonn).*

Harland, S. C., The genetics of cotton. Part II. The inheritance of pollen colour in New World cottons. Journ. Genetics 1928—29. 20, 387—399; 1 Taf.

Die Pollenfarbe der Baumwollvarietäten schwankt zwischen Fahlgelb und Goldgelb. Verf. stellt für dieses Intervall eine Skala von 9 Grad zwischen 0 und 4,0 auf. Jeder Grad entspricht der Intensität des gelben Farbstoffes einer bestimmten Varietät. Gelb und Fahlgelb bilden ein einfaches Faktorenpaar *P* und *p*. Modifizierende Gene erzeugen eine vollständige Serie von Schattierungen vom fahlen Gelb bis zu Goldgelb. Die modifizierende Fähigkeit ist so stark, daß beim Fehlen dieser Gene ein Unterschied zwischen *P* und *p* nur schwer zu erkennen ist. *E. Lowig (Bonn).*

Malinowski, E., Genetics of Brassica. Bibliographia Genetica 1929. 5, 1—26.

Im 1. Abschnitt wird die Genetik der Varietäten von *Brassica oleracea* behandelt. Es liegen genetische Analysen über die Vererbung der Blattfarbe und Form, der Wuchsform, der Kopfbildung und von Chlorophylldefekten vor. 3 Kopplungsgruppen sind festgestellt. Die erste Gruppe enthält die Faktoren *A* (einer der 2 Faktoren für Kopfbildung), *P* (gestielte-ungestielte Blätter), *E* (ganze-leierförmige Blätter), *F* (breite-schmale Blätter), *X* (einer der 2 Faktoren für glatte-gekräuselte Blätter). Die zweite Gruppe enthält die Faktoren *B* (zweiter Faktor für Kopfbildung), *T* (hoher-sitzender Habitus), *Y* (zweiter Faktor für glatte-gekräuselte Blätter). Die dritte Gruppe enthält den Hauptfaktor für Knollenbildung bei Kohlrabi und den Farbfaktor *D*. In zwei weiteren Abschnitten werden die Analysen von Species-Kreuzungen und die Befruchtungsverhältnisse der Species bei Selbstung und Kreuzung untereinander mitgeteilt. Dann folgt ein Abschnitt über die Chromosomenzahlen der Brassicaarten. *B. napus* und *B. juncea* haben $n = 18$, *B. rapa* und *B. sinensis* $n = 10$, *B. oleracea* $n = 9$ und *B. nigra* $n = 8$. Im letzten Abschnitt werden die Ergebnisse der von *Kar-*

petschenko bearbeiteten Gattungsbastarde von *Raphanus sativus* × *B. oleracea* angeführt. *H. Kuckuck (Müncheberg).*

Winge, Ö., Critical remarks to Y. Sinoto's paper on a tetrapartite sex chromosome complex in *Humulus*. *Hereditas* 1929. 12, 269—270.

Verf. glaubt, daß der von Sinoto kürzlich beschriebene tetrapartite Chromosomenkomplex bei *Humulus lupulus* nicht aus Geschlechtschromosomen, sondern aus Autosomen besteht und daß das XY-Geschlechtschromosomenpaar, welches Verf. gefunden hat, von Sinoto übersehen worden ist. *E. Kuhn (Berlin-Dahlem).*

Uddling, Å., Die Chromosomenzahlen von drei *Circaea*-Arten. *Hereditas* 1929. 12, 294—296.

Die somatische Chromosomenzahl von *Circaea lutetiana*, *C. alpina* und *C. intermedia* (Fam. Oenotheraceae) ist 22. Bei einzelnen Chromosomen finden sich sehr ausgesprochene „sekundäre Einschnürungen“. *E. Kuhn (Berlin-Dahlem).*

Suchlandt, O., und Schmassmann, W., Über das Plankton des Davoser Sees während seiner Umgestaltung zum Stausee. Festschr. f. d. 110. Jahresversammlung d. Schweiz. Nat. Ges. in Davos 1929. 119—127.

Der Davosersee wurde 1923 in ein Wasserreservoir umgewandelt, das zum Betrieb des Elektrizitätswerkes Klosters bestimmt ist. Er wird alljährlich von Oktober an abgesenkt; bis Anfang Juni füllt er sich wieder langsam auf. Während vor der Stauung *Dinobryon divergens* abwechselnd mit einer *Oocystis* species dominiert hatte, zeigten sich, nach einer Probeabsenkung um 3 m im Jahre 1919, Diatomeen mit *Synedra* als Hauptvertreter. 1920: *Dinobryon*, dann *Synedra* und zuletzt *Fragilaria crotonensis*; 1921 dominierte *Fragilaria*. Bis zum Sommer 1922 stellten sich wieder die alten Verhältnisse ein: *Dinobryon*, *Ceratium*, *Peridinium cinctum*. Im Jahre 1923, bei der Hauptabsenkung, stürzte eine große Erdmasse in den See ab, der dann während mehrerer Jahre getrübt blieb. 1924 fand man bis August überhaupt kein Plankton; im Herbst traten *Fragilaria* und *Synedra* auf. Seither trifft man jedes Jahr zu Beginn des Sommers Diatomeen an und gegen den Herbst das Plankton des unberührten Sees. Diese periodische Entwicklung des Phytoplanktons steht in Zusammenhang mit dem CO₂-Gehalt, bzw. mit der Wasserstoffionenkonzentration des Seewassers. Das Epilimnion ist stets am dichtesten von Planktonen bevölkert. *Bodmer-Schoch (Schaffhausen).*

Voß und Ziegenspeck, Zur Biozönose des Moorwaldes. Bot. Archiv 1929. 25, 347—412; 12 Textabb.

Verff. besprechen, nachdem sie durch eingehende Darlegung die Bedeutung der beschalteten Rhizopoden als Indikatoren für die Menge des in lebendiger Form im Boden vorhandenen Stickstoffes erörtert haben, eine Anzahl von Böden aus moosigen Wäldern, unter denen ein mit einem *Dicranetum* (undulati) mit dem extremen pH-Wert von 2,42 besiedelter und durch das ausschließliche Vorkommen von *Carex globularis* charakterisierter Boden Anlaß gibt, den Inhalt der wichtigen, aber schwer erhältlichen Arbeit des Finnländers Kotilainen: „Untersuchungen über

die Beziehungen zwischen der Pflanzendecke der Moore und der Beschaffenheit, besonders der Reaktion des Torfbodens“ in einem ausführlichen Referat wiederzugeben. Untersuchungen der Wurzelsysteme von Ericaceen, die auf extrem sauren Böden gewachsen waren, ergaben eine äußerst starke Verpilzung und Verballung der Pilze in der Mykorrhiza. Nach Verff. erklärt sich der wirklich vorhandene Xeromorphismus dieser Arten aber nicht aus der physiologischen Bodentrockenheit, sondern vielmehr aus innerphysiologischen Bedingungen der Mykotrophie heraus. Die *Eriophorum*-Arten (besonders *E. vaginatum*) können nach Verff. — und entgegen Montfort — nicht mehr als wirklich xeromorph bezeichnet werden. Die ebenfalls xeromorph gebauten *Lycopodium*-Arten zeichnen sich durch sehr schwach entwickeltes Wurzelsystem aus, das während der ungünstigen Jahreszeit in seiner Tätigkeit ruhen dürfte.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

Porsch, O., Kritische Quellenstudien über Blumenbesuch durch Vögel. IV. *Biologia generalis* 1929. 5, 157—210; 26 Textfig., 2 Taf.

Nachdem Verf. in den Quellenstudien II und III die Blumentätigkeit der australischen Papageien und Meliphagiden kritisch beleuchtet hat, werden in der vorliegenden Arbeit alle sonstigen australischen Vogeltypen, die für die Bestäubung in Betracht kommen, behandelt und damit die Untersuchungen, soweit sie Australien betreffen, vorläufig geschlossen. Weitere 13 Vogelfamilien, deren Vertreter für die Blütenbestäubung ausschlaggebend sind, werden aufgezählt. Unter diesen ist für die Familie der Panthervögel (*Pardalotidae*) zum ersten Male regelmäßiger Blütenbesuch nachgewiesen. Von besonderem Interesse sind die anatomischen Untersuchungen, die sich auf die Blütenorgane verschiedener *Loranthus*-Arten beziehen. Die Blütenblätter zeigen eine weitgehende Verholzung. Der ökologische Wert dieser Verholzung besteht nach der Ansicht Verf.s in der dadurch gewährten Festigung und der Wasserspeicherung, sowie darin, daß diese örtliche Förderung der Verholzung beim Auseinanderweichen der Perianthzipfel indirekt entscheidend mitbeteiligt ist. — Am Schluß der Arbeit wird ein Gesamtüberblick über die Ergebnisse der letzten 3 Mitteilungen gegeben. Da zeigt sich, daß 19 Vogelfamilien mit 125 Arten am Blütenbesuch in Australien Anteil haben. Die überragende Bedeutung des Vogels für die Bestäubung der australischen Blumenwelt ergibt sich aber erst so deutlich aus der Betrachtung jener Insekten, die für eine Bestäubung überhaupt in Frage kommen. Verf. faßt hier vorläufig nur die Bienen als wichtigste Blumeninsekten ins Auge. Am reichsten sind kurzrüsselige Bienen vertreten, welche als Bestäuber nur bei Blüten mit freiliegendem Honig in Betracht kommen. Von Bienen mit höher entwickelten Mundwerkzeugen sind aber nur Typen mittlerer Größe vertreten. So spielt der Vogel als Bestäuber eine beherrschende Rolle. Wie in allen Arbeiten Verf.s ist auch in dieser Mitteilung eine solche Menge von Tatsachenmaterial verarbeitet, daß darauf hier nicht näher eingegangen werden kann und auf die Arbeit selbst verwiesen werden muß.

H. Cammerloher (Wien).

Fleischer, Ella, Zur Biologie feilspanförmiger Samen. *Bot. Archiv* 1929. 26, 86—132.

Nach einer Darlegung der Keimungsfaktoren der Autotrophen und Heterotrophen werden im allgemeinen Teile Größe der Feilspansamen und

ihre schwere Benetzbarkeit und Schwimmfähigkeit erörtert. Im speziellen Teile werden die Samenverhältnisse der mycotrophen Familien im einzelnen dargestellt; hierbei wird auf die Orchideen, Pirolaceen, Ericaceen, Burmanniaceen, Triuridaceen, Gentianaceen, Asclepiadaceen, Apocynaceen, Lycopodiaceen, Selaginellaceen, Psilotaceen, Ophioglossalen, Farne, Moose, Pilze eingegangen. Im Vergleich hiermit werden dann die Keimparasiten (Wurzelparasiten) aus den Familien *Orobanchaceae*, *Balanophoraceae*, *Rafflesiaceae* und die Epiphyten aus den Familien der *Gesneriaceae* und *Nepenthaceae* und die mit letzteren verwandten *Sarraceniaceae*, *Droseraceae* und die *Lentibulariaceae* gleichfalls aus dem Kreise der Insektivoren besprochen.

Die Feilspansamen sind an die Verbreitung durch den Wind angepaßt, werden aber auch infolge ihrer Gestalt und Kleinheit leicht in den Boden verschwemmt und kapillar eingesogen. Die Feilspansamen können besonders im Walde an die Stellen gebracht werden, wo das Regenwasser versinkt; sie kommen so an Orte, wo die gelösten Humusstoffe reichlich zusammengeschwemmt und evtl. in tieferen Schichten ausgefällt werden.

Die Schwimmfähigkeit der Samen zeigt deutliche Beziehungen zur Natur der Standorte und der Ernährungsart der Keimlinge.

Hinsichtlich der Benetzbarkeit und Adhäsion von feuchten Körpern lassen sich zwei verschiedene Samentypen unterscheiden: Die leicht benetzbaren und gut adhärierenden Samen finden sich besonders bei den Epiphyten, Insektivoren und Gewächsen auf sehr nassen Böden. Dagegen ist der zweite Feilspansamen-Typus durch schwere Benetzbarkeit und geringe Adhäsionsfähigkeit ausgezeichnet, die durch das Einbeulen der dünnen Außenwände der Testa oder der Sporenhaut erzielt werden. Charakteristisch ist der verspätete Eintritt der Benetzbarkeit; daher können diese an sich schwimmfähigen Feilspansamen sehr lange herumvagabundieren, bis sie endlich in tieferen Schichten kapillar eingesogen werden. Dieser Typus ist sehr häufig bei obligaten Keim-Mykotrophen.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Sebelin, Chr., Über Aetiologie und Regenerationsvermögen der „anormalen Kleekeime“. Diss. Hamburg 1927. Zeitschr. d. Intern. Vereinig. f. Samenkotr. 1929. 1—47; 7 Textfig. (Dtsch. m. engl. u. franz. Zusammenfassung.)

Als anomal ist jeder Kleekeimling anzusehen, dessen Kormus im Keimbett in zwei oder mehrere Teile zerfällt. Die Erscheinung der Anomalie tritt bei der Samenkontrolle in mannigfacher Weise auf und die Ansichten über die Entstehung und Beurteilung sind divergierend. Aus diesem Grunde wird eingehend den Ursachen ihrer Entstehung nachgeforscht. In der Natur kommt die Anomalie nicht vor und äußerliche Merkmale wie Risse lassen keine Beurteilung in dieser Hinsicht zu. Der Feuchtigkeitsgehalt des Keimbettes kann bei der Samenkontrolle das Urteil insofern beeinflussen, weil die rissige Testa vieler anomaler Keime bei größerer Feuchtigkeit stärker und schneller gesprengt wird; auch beeinflußt die Feuchtigkeit die Ausheilung. Einen Einfluß zeigen die Saatbearbeitungsmaschinen: Zunahme der Zahl anomaler Keime und Abnahme des Prozentsatzes hartschaliger Samen gehen mit steigender Intensität der Bearbeitung stufenweise vor sich. Hinsichtlich der Regeneration ergeben sich theoretisch beachtenswerte Ergebnisse. Freilandversuche jedoch lassen erkennen, daß die anomalen

Keimlinge später zugrunde gehen; ihr Gebrauchswert ist daher praktisch gleich Null.

H. H ä r d t l (Leitmeritz).

Keller, E., Reaktion der Magerwiese auf Kalk, Phosphorsäure und Kali. Festschr. f. d. 110. Jahresversammlung d. Schweiz. Nat. Ges. in Davos 1929. 159—167.

Auf der Clavadeler Alp (1900 m) bei Davos wurde stark saurer Rohhumusboden (pH 4,3) mit Thomasmehl und Kali gedüngt. Nach 2 maliger Düngung einer Fläche von 120 m² mit 120 kg P₂O₅ und 100 kg K₂O konnte eine sehr bedeutende Ertragssteigerung erzielt werden: Trockensubstanzertrag auf gedüngtem Boden 21,4 kg, auf dem ungedüngten Kontrollboden dagegen nur 11,3 kg. Kali allein wirkt ungünstig (HCl-Bildung unter der Einwirkung der Humussäure); Thomasmehl als einziges Düngemittel ruft ebenfalls keine nennenswerte Ertragssteigerung hervor.

Ein Versuch mit 2 maliger Stickstoffdüngung (Jauche) in den Jahren 1927 und 1928, ergab eine starke Änderung in der Zusammensetzung der Pflanzendecke. Auf einer Fläche von 18 m² wurden vor und nach der Düngung alle Individuen von 12 charakteristischen Arten genau festgestellt. Es zeigte sich eine bemerkenswerte Zunahme der guten Futterpflanzen, während die Zahl der typischen Magerwiesenbewohner zurückging. Als Beispiele seien die folgenden Arten genannt: *Nardus stricta* 1926: 1107 Individuen, 1928: 436 Individuen, *Antennaria dioeca* 236 bzw. 99, *Vaccinium uliginosum* 1467 bzw. 857, — *Festuca rubra* 1926: 659, 1928: 1269, *Lotus corniculatus* 661, bzw. 911, *Trifolium pratense* 22 bzw. 50.

B o d m e r - S c h o c h (Schaffhausen).

Merkenschlager, F., Zur Biologie der Kartoffel. Arbeiten a. d. Biologischen Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft 1929. 17, 225—251; 24 Textabb.

Nach einer Besprechung der Kartoffelbaugebiete der Erde wird ihre Abhängigkeit vom Boden (Urgestein und seine Verwitterungsprodukte) erkannt. Ernährungsphysiologische Besonderheiten der Kartoffelpflanze sind: „Sie ist säureliebend und kalifreudig; starke Kalkungen sind ihr abträglich; Chloride in größerer Menge sagen ihr nicht zu. Auf Sulfate ist ihr Mineralstoffwechsel in bemerkenswerter Weise eingestellt.“ Aus der Tatsache der Änderung des Wasserhaushaltes der Kartoffel beim Wechsel des Bodens werden die Erscheinungen des Abbaues erklärt und durch eine schematische Darstellung erläutert.

S c h u b e r t (Berlin-Südende).

Mattick, F., Das Moritzburger Teichgebiet und seine Pflanzenwelt. Rep. spec. nov. Beih. 1929. 56, 125—166; 6 Karten u. Taf.

In der vorliegenden Abhandlung findet ein ausgedehntes, unweit Dresden auf der Lausitzer Hochebene gelegenes Teichgebiet, in dem eine größere Anzahl atlantischer Arten ihre Südostgrenze erreichen, eine eingehendere Untersuchung. Verf. weist unter Beifügung der alten, um 1570 entworfenen Oeder'schen Karte die geringfügigen Veränderungen nach, die das z. T. auf die Sorbenzeit zurückgehende Teichsystem bis gegenwärtig erfahren hat, gewährt Einblicke in die geologischen und klimatischen Verhältnisse, gibt an Hand von Beispielen eine Übersicht über einige bemerkenswerte phänologische Unterschiede, die zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem benachbarten, aber beträchtlich begünstigteren Dresdener Kessel bestehen und

mt u. a. bezug auf die durch anthropo-zoogene Einwirkungen bedingten Änderungen in der Flora und Vegetation. Die eigentliche Schilderung der Vegetation bringt allerdings soziologisch keine neuen Gesichtspunkte, da sie auf die feinere Gliederung der Bestände verzichtet. Anatomische Untersuchungen von Land- und Wasserformen von *Acorus Calamus*, *Iris Pseudacorus*, von Standortsformen von *Hydrocotyle garis* und von Landformen von *Nuphar luteum* und *Phragmites communis*, sowie ein ausführliches Schrifttum vervollständigen in vielen Punkten begrüßenswerten Ausführungen.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

ek, K., Botanische Ausflüge durch die Mark Brandenburg. Eine Einführung in die Kenntnis der heimischen Pflanzenvereine. Berlin-Lichterfelde (H. Berthler). 196 S.; 22 Textfig., 32 Taf.

Die durch gute und geschickt gewählte Vegetationsbilder anschaulich unterstützte und sprachlich schlicht gehaltene Darstellung wendet sich — wie im Vorwort hervorhebt — an naturliebende Jugend- und Wanderer, sowie auch an Lehrer und Schule, um diesen in Form von Exkursionsbüchern ein kleiner Führer durch die Pflanzenbestände der Mark zu sein. Einer kurzen Umreißung der Bodenverhältnisse bringt Verf. eine Gliederung der Flora in vier genetischen Elementgruppen, für die als Beispiel der Verbreitung für jede Gruppe eine Art in Form eines Verbreitungskärtchens tert wird. Es charakterisieren dabei *Fagus silvatica* das mittelmäßige, *Erica tetralix* das atlantische, *Adonis vernalis* das kontinentische und *Linnaea borealis* das nordische Element. Hinsichtlich der Zuweisung mancher Arten zu letzterer Gruppe dürfte Verf. allerdings die volle Zustimmung seiner Fachkollegen erhalten. Der modernlogischen Untersuchungsmethode wird zweckmäßig in knapper, einfacher Form gedacht. Als Exkursionsziele sind 13 bemerkenswerte Gebiete näheren und weiteren Umgebung von Berlin gewählt. Verf. vermeidet in seinen Schilderungen bewußt rein floristische Ziele, bemüht sich vielmehr, den Lesern die Grundzüge der brandenburgischen Vegetation nahezubringen zu eigenen Beobachtungen und Untersuchungen der dabei herrschenden natürlichen und soziologischen Verhältnisse anzuregen. Jeder Exkursion ein knappes Schrifttum beigelegt. Den Schluß der „kleinen Pflanzenographie“ bildet eine von suzessionistischen Gedanken getragene Vegetationsentwicklung.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

C., Die Cordillera Real. Ztschr. Ges. f. Erdkde. Berlin 9. 279—312; 11 Fig.

Ein besonderer Abschnitt behandelt die Vegetation der zu Bolivien gehörenden Cordillera Real. Es ergibt sich, daß im Osten bis zu einer Höhe von 400—3600 m das große Waldgebiet reicht, auf das bis zu verschiedenen Höhen, im Durchschnitt bis zu 4500 m, Grasfluren folgen, in denen Gehölze nicht völlig fehlen, aber immer nur lokal bedingt sind. Die vorherrschenden Pflanzengesellschaften des Gebietes sind in tieferen Lagen der Submontanwald, weiter oben Nadelgebüsch, dann Grasfluren (Paramos) und mesomontane Übergangsformationen, entweder laubwerfende Gebüsch mit *Myrica*, *Bocconia*, *Eupatorium* oder Dornbusch mit *Opuntia*, *Dunalia*, *Chuquiragua*, *Mutisia*, *Calceolaria* und Kakteen, ferner Trockenformationen mit *Dodonaea*-Gebüsch,

Kakteen, Bromelien und wasserspeichernden Gehölzen, wie *Jatropha*, *Carica lanceolata* u. a. Großen Raum nehmen auch tundrenähnliche Zwerghalbsteppe mit Polstergewächsen und vielen Flechten, ohne oder fast ohne Holzpflanzen ein. Normale Formationen der nördlichen Hochebene sind Gesträuche von *Baccharis incarum* und Bestände von *Stipa Ichu*. Eine Vegetationskarte veranschaulicht die Verbreitung der einzelnen Formationen näher.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Holmboe, J., Nogen problemer i Vestlandets plantegeografi (Einige Probleme in der Pflanzengeographie des norwegischen Westlandes). Naturen 1927. 211—229; 12 Karten. (Norwegisch.)

Nach einer kurzen Übersicht über die klimatischen Verhältnisse (Januarmittel bis $+2^{\circ}$, Julimittel oft nur $14-15^{\circ}$, Niederschlagsmenge, die aber von geringer Bedeutung scheint, von bis weit über 3 m) und über die bereits im 16. Jahrhundert beginnende floristische Erforschung des norwegischen Westlandes werden die norwegischen Areale hauptsächlich folgender Arten besprochen und in guten Punktkarten von Kristian Horn dargestellt: *Campanula cervicaria* als Beispiel einer südöstlichen, in Mittelnorwegen ihre Reifegrenze erreichenden Art, *Asplenium marinum* und *Hymenophyllum petatum* als hyperatlantische, auf nahezu frostfreie Inseln und Küstenstriche beschränkte Arten, denen sich in Norwegen auch *Scilla bifolia* und *Primula acaulis* anschließen, *Ilex aquifolium*, *Luzula silvatica* und die in der im Referat S. 110 besprochenen Arbeit ausführlicher behandelte *Digitalis purpurea* als weiter verbreitete Arten mit ausgesprochener Frostscha dengrenze, *Erica tetralix* und *Narthecium ossifragum* als atlantische Moorpflanzen. Während die meisten dieser Arten das Westland sicher über das Meer her erreicht haben, sind *Hedera helix* und *Cladium* auf dem von Blytt zu Unrecht für alle atlantischen Arten angenommenen Landweg gekommen. Die Nordgrenze des in Norwegen auch an die Westküste gebundenen *Leontodon hispidus* ist im Gegensatz zu der aller vorigen Arten keine Kältgrenze, sondern beruht wie die Nordwestgrenze der Fichte und des Spitzahorns auf der späten Einwanderung.

H. Gams (Innsbruck).

Weberbauer, A., Die Pflanzendecke Nordperus im Departamento Tumbez und angrenzenden Teilen des Departamento Piura. Engl. Bot. Jahrb. 1929. 63, 29—46; 5 Taf.

Das vom Verf. behandelte Gebiet liegt zwischen $3^{\circ} 30'$ und 5° s. Br. und zeichnet sich durch große Trockenheit aus. Seine Flora besteht vorwiegend aus neotropischen Xerophyten; Hygrophyten und mesotherm-andine Elemente fehlen fast vollständig. Die wichtigsten Pflanzenformationen sind in der Ebene und auf den Hügeln des Küstengebietes parkartige, regengrüne Xerophyten-Vereine, dann an den unteren Gebirgshängen regengrüne Gebüsche, die nach oben bei etwa 900—1000 m ü. M. in mesophytisch-immergrüne Gehölze übergehen. Längs der Flüsse finden sich die immergrünen Algarrobo-Haine, von *Prosopis juliflora* gebildet.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Drewes, K., Mikrobiologische Untersuchungen eines stark sauren Moorbodens. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 114—121.

Die untersuchte Stelle des Moorversuchsfeldes des Landw. Instituts Kiel zeigte trotz einer starken Kalkdüngung kein Pflanzenwachstum. Am Rande der kahlen Stelle betrug der pH-Grad (gemessen nach Trénel) in 10—15 cm Tiefe 4,73, im Säurezentrum 2,42 (gemessen nach Michaelis 5,2 bzw. 2,8). In dem Gebiet mit pH 3,5—2,4 wurde außer Schwefelbakterien kein vegetatives Bakterienleben festgestellt. Während die unteren Bodenschichten (30—90 cm) sich als steril erwiesen, enthielten die obersten (Humus-) Schichten (0—15 cm) dreimal mehr Pilze als Bakterien und die Schicht von 15—30 cm Tiefe nur Pilze. Keimzahl und Intensität der mikrobiologischen Prozesse zeigten eine deutliche Abhängigkeit von der Bodenreaktion. In der sauersten Bodenprobe verliefen Eiweiß- und Zellulosezersetzung, Nitrifikation, Denitrifikation und Stickstoffbindung sehr langsam oder unterblieben. Als Ursache der außergewöhnlichen Versauerung konnte *Thiobacillus thiooxydans* (Waksman und Joffe) festgestellt werden.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Issatschenko, B., und Salimowska, A., Über Thiobakterien der Salzseen. *Proceed. Intern. Congr. Plant Sc.* 1929. 1, 220—224.

Drei morphologisch dem *Thiobacillus thioparus* nahestehende, winzige Stäbchen ohne Sporenbildungsvermögen wurden aus Strandseen des Schwarzen- und Asowschen Meeres, deren Salzkonzentration wesentlich höher als 10—12% ist, isoliert. Bakterium (*Thiobakterium*) Beijerinckii aus dem Saki-See, Bakterium (*Thiobakterium*) Nathansonii aus dem Mainaki-See und *Thiobakterium* Beijerinckii f. *Jakobsenii* aus dem Tschokrak-See. Da alle 3 Arten im Experiment das Optimum ihrer Entwicklung bei 2—4% Kochsalz haben, schließt Verf. auf eine Anpassung früherer Bakterienformen des Schwarzen und Asowschen Meeres. Kulturversuche mit verschiedenen N-Quellen (NH_4Cl , KNO_3 , $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$, Pepton, Asparagin) haben gezeigt, „daß die betreffenden Organismen als prototrophe ihr Dasein führen können und daß zu gleicher Zeit der Übergang zur metatrophen Ernährung, ohne ihre Entwicklung zu verlangsamen, ihre Oxydationseigenschaft zu verstärken möglich ist“.

Schubert (Berlin-Südende).

Issatschenko, B., Die Charakteristik der bakteriologischen Prozesse im Schwarzen und Asowschen Meere. *Proceed. Intern. Congr. Plant Sc.* 1929. 1, 211—219.

In dem trichterförmigen Becken des Schwarzen Meeres findet sich in Tiefen unter 175 m H_2S , der in einer Tiefe von 2300 m bis auf 6,54 cm in 1 Liter Wasser anwächst. Während in Küstennähe der H_2S -Gehalt über dem Meeresboden bis zu einer Tiefe von 175 m reicht, liegt im offenen Meere die obere Grenze bei 120 m. Diese Verschiedenheit wird durch die größere Bewegung des Küstenwassers erklärt. Als Erzeuger des dem tierischen Leben feindlichen H_2S wurde in anaerobem Medium ein der *Mikrospira* ähnlicher *Vibrio* festgestellt, der Sulfate zu reduzieren vermag. Daneben wurden aus dem Schlamm noch einige andere Bakterienformen isoliert, die H_2S bei Anwesenheit von Eiweiß erzeugten. Im flachen Asowschen Meere gehen diese Prozesse nur bei stiller See vor sich. — In der Nähe der oberen Grenzfläche des H_2S -Auftretens wurden Wasserproben im senkrechten Abstand von je 1 m genommen, um wie im Mogilnoje-See evtl. die Mikroorganismen, die den H_2S weiterverarbeiten, zu erfassen. Trotz aller Mühen gelang es nicht, eine Mikrozone festzustellen. — Aus dem Bodenschlamm beider Meere lassen sich H_2S - und Thiobakterien wie auch denitrifizierende Bakterien,

welche den Schwefel als Energiequelle ausnutzen, gewinnen. In der Nähe der Küsten ergaben Schlammproben auch das Vorhandensein eines sporenbildenden, zellulosezersetzenden Bazillus, der Wasserstoff entwickelt, und denitrifizierende Bakterien, die NH_3 weiterverarbeiten.

Schubert (Berlin-Südende).

Waksman, S. A., Energy utilisation and carbon assimilation of autotrophic Bacteria. Proc. Intern. Congr. Plant Sci. 1929. 1, 203—210.

Die autotrophen Bakterien, die ihre Energie aus der Oxydation anorganischer Stoffe und ihren Kohlenstoff aus der Kohlensäure der Luft gewinnen, bilden weder morphologisch noch physiologisch eine besondere Gruppe. Als Oxydationsenergie liefernde Stoffe kommen folgende Elemente und anorganische Verbindungen derselben in Betracht: Stickstoff, Schwefel, Selen, Eisen, Wasserstoff und Kohlenstoff. Nur drei obligat autotrophe Bakterien sind bekannt: Nitrosomonas, Nitrobacter und Thiobacillus thiooxydans; alle übrigen können auch heterotroph leben.

O. Ludwig (Göttingen).

Hucker, G. J., A study of the Cocci resisting pasteurization temperatures. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 17—27.

Von 301 aus 14 Molkereien stammenden Milchproben wurde je $\frac{1}{3}$ 4 Std. lang bei 10, 22 und 30° C aufgehoben, pasteurisiert, zu Platten verarbeitet und bei 22, 37 und 45° gebrütet. Bei 22 und 37° Bruttemperatur entwickelten sich in den bei 10° aufgestellt gewesenen Proben die wenigsten, in den bei 30° aufgestellt gewesenen die meisten Bakterienkolonien, während bei 45° Bruttemperatur sich keine bemerkenswerte Wirkung der Vorbehandlungstemperatur mehr zeigte. Unter den 180 isolierten Kokken war Streptococcus thermophilus Orla-Jensen am häufigsten vertreten. Besonders zahlreich fand er sich in den vor dem Pasteurisieren bei 30° gehaltenen Proben. Bei der Untersuchung einer Milchprobe auf S. thermophilus muß demnach die Aufbewahrungsart vor dem Pasteurisieren berücksichtigt werden.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Cameron, E. J., and Williams, C. C., The thermophilic flora of sugar in its relation to canning. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 28—37.

Verff. untersuchten Rohr- und Rübenzucker und Zwischenprodukte auf den Gehalt an thermophilen, sporenbildenden Bakterien, die durch Säure- oder Gasbildung Konserven unbrauchbar machen können.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Conn, H. J., Certain abundant non-spore-forming bacteria in soil. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 65—88; 1 Taf.

Verf. untersuchte Bodenbakterien, die auf Gelatine oder Agar nur kleine, punktförmige Kolonien bildeten. Es handelte sich um stäbchenförmige, nicht sporenbildende Formen, die in ihrer Gestalt konstant blieben, unter ihnen Bact. parvulum Conn, und um nicht sporenbildende Stäbchen, die in älteren Kolonien nicht mehr zur vollen Länge auswuchsen, sondern in Kokkenform übergingen. 70 von ihnen konnten zu der Species Bact. globiformis Conn zusammengefaßt werden. Über Morphologie, Ökologie und Physiologie von Bact. globiformis werden ausführliche Angaben gemacht.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Reymann, G. C., Vergleichende Untersuchungen über das Reduktionsvermögen der anaeroben und aeroben Bakterien. Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, 1928. 108, 401—412; 44 Textabb.

Man nahm bisher an, daß von den obligaten Anaeroben, fakultativen Anaeroben und obligaten Aeroben das Reduktionsvermögen von den ersten zu den letzteren zunimmt. Verf. weist aber nach, daß die mittleren am stärksten, die anderen weniger stark reduzieren, betreffs der beiden ersten Kategorien sowohl bei anaerober als auch bei halbanaerober Züchtung.

Matouschek (Wien).

Mez, C., Versuch einer Stammesgeschichte des Pilzreiches. Schriften d. Königsberg. Gelehrt. Ges., Naturwiss. Kl. 1929. 6, H. 1, 1—58.

Die Ergebnisse der serologischen Untersuchungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Pilze werden in der inhaltsreichen Arbeit zusammengefaßt und die stammesgeschichtliche Verknüpfung der Formenkreise des Pilzreiches wird im einzelnen ausführlich begründet. Am Schlusse der Arbeit sind die Ergebnisse figürlich in Form eines Stammbaumes dargestellt.

Ein Anschluß der Pilze an die Bakterien (Spaltpilze) ist abzulehnen, weder die *Actinomycetaceae*, noch die *Saccharomycetales* lassen die Annahme stammesgeschichtlicher Beziehungen zu: die Ähnlichkeiten mancher *Actinomycetaceae* mit echten Pilzen und mancher *Saccharomycetaceae*-Formen mit Bakterien sind Konvergenzerscheinungen.

Die Pilze sind vielmehr als monophyletische Abkömmlinge des *Siphonocladiales*-Astes der *Chlorophyceae* anzusehen, eine Auffassung, die auf Grund der Ergebnisse der Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Morphologie von den neueren Autoren, insbesondere auch von E. Gäumann geteilt wird. Die *Phycomycetes*, die auch morphologisch weitgehende Übereinstimmungen mit den *Siphonales* zeigen, sind als die primitivsten und ältesten Glieder des Pilzreiches anzusehen, von denen sich die übrigen, höheren Pilzreihen ohne Widersprüche ableiten lassen.

Die niederen Pilze, insbesondere die *Phycomycetes*, sind demnach als heterobiontisch gewordene Algen zu betrachten, von denen die höheren Formen abzuleiten sind und eine in vielen Teilen offenbar ganz junge Spitzenentwicklung bilden. Alle Merkmale, die für phylogenetische Jugend angeführt werden können, wie Bindeglieder zwischen den verwandten Gattungen, sehr zahlreiche und zugleich unscharf geschiedene Arten, treten besonders bei den höheren *Ascomyceten* und *Hymenomyceten* klar hervor.

Im Zusammenhang mit den Anpassungserscheinungen der Oomyceten an das Landleben, wird der Anfang der Entwicklung der Pilze in die Zeit des Auftretens der ersten Land-Kryptogamen verlegt, also frühestens in das Devon.

Den Ergebnissen der Untersuchungen ist nach Angabe des Verf. sowohl in der unteren, wie der oberen Region des Pilzreiches ein erheblicher Grad von Zuverlässigkeit zuzumessen, da hier die Morphologie besser bekannt ist; überdies ist es aber gelungen, sowohl bei den *Phycomyceten* wie bei den *Basidiomyceten* eine größere Anzahl von Zentren zu serodiagnostischer Reaktion zu gewinnen. Dagegen blieben bei den *Ascomyceten*, insbesondere

bei den Pyrenomyceten noch große Lücken, so daß diese Regionen zu den unbekanntesten im ganzen Reich der Organismen gehören.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Gardner, N. L., On a collection of Myxophyceae from Fukien province, China. Univ. Calif. Publ. Bot. 1927. 14, 1—20; 5 Taf.

Bearbeitung einer von H. H. Chung in Fukien angelegten Cyanophyceen-Sammlung, die vor allem *Oscillatoria*, *Phormidium*, *Stigonema* und *Scytonema*-Formen enthält. Außer in den drei letztgenannten Gattungen sind neue Formen bei *Gloeocapsa*, *Aphanothece*, *Hydrocoleum*, *Symploca*, *Tolypothrix* und *Nostochopsis* beschrieben. *O. C. Schmidt (Dahlem).*

Leontjew, H., Über das spezifische Gewicht der Plasmodien von Myxomyceten. Protoplasma 1929. 8, 152—154.

Bei der Diskussion bisheriger Messungsergebnisse an *Fuligo varians* L., *Stemonitis fusca* Roth und *Lycogala epidendrum* Buxb. wird auf eine Unstimmigkeit in den Angaben von J. Reinke und H. Rodewald (1881) aufmerksam gemacht, die als Druckfehler erkannt wird. Der veränderte Wert 1,029 (statt 1,209) ergibt sich annähernd bei einer Nachuntersuchung an *Reticularia lycoperison* Bull. und an *Fuligo*, so daß frühere Bestimmungsergebnisse (Bot. Ctb. 11, 4) bestätigt werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Saroyer, W. H., Observations on some entomogenous members of the Entomophthoraceae in artificial culture. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 87—121.

Verf. ist es gelungen, die parasitischen Entomophthoraceen, *Entomophthora sphaerosperma* und *Empusa* sp. (von der Larve der Motte *Peronea minuta* Rob.) neben der bereits in künstlicher Kultur bekannten *Entomophthora Pseudococci* auf den verschiedensten organischen Nährmedien zu kultivieren und die ganze Entwicklung auf diesen Nährmedien zu verfolgen. Voraussetzung war Anwesenheit von Proteinen, während Kohlehydrate und Fette nicht als notwendig sich erwiesen. Gelatine wurde verflüssigt, Nitrate zu Nitriten und Ammoniak reduziert. Optimaler pH 6,5. Temperaturoptimum 21° C. Von „natürlichen“ Substraten haben sich Schwertfisch, Schweinefleisch oder Kartoffeln als beste Nährböden erwiesen.

Heilbronn (Münster i. W.).

Rewbridge, A. G., Dodge, C. W., and Ayers, Th. T., A case of Meningitis due to *Endomyces capsulatus* n. sp. Amer. Journ. of Pathol., Boston 1929. 5, 349—364; 3 Taf.

Der in der vorliegenden Arbeit beschriebene Fall von tödlicher Meningitis wurde bei einer Frau im Boston City Hospital im August 1928 beobachtet. Als Erreger wurde der Askomyzet *Endomyces capsulatus* festgestellt, eine neue Art aus der Verwandtschaft des gleichfalls als pathogen bekannten *E. Molaridi* Salv. et Fontoy. Der Pilz fand sich in Geschwüren des Gehirns und des Hautgewebes, nicht aber in der Rückenmarksflüssigkeit. Er ließ sich auf Sabourauds Dextroseagar (Bacto pH 4,74), Fleischagar (Bacto Nähr. pH 7,2) gut züchten und bildete reichlich Myzel mit Konidien, Zygosporien und Asci; er erwies sich als tödlich pathogen für Mäuse, dagegen blieben Kaninchen und Schweine

nach intravenöser und intraperitonealer Inokulation gesund. Verschiedene der als pathogene *Endomyces*-Arten beschriebenen Organismen gehören zu *Monilia*, wie *E. Cruzei* De Mello et Paes, *E. bonaerensis* Greco. Gewisse Übereinstimmungen mit *E. capsularis* zeigt eine Art (*E. tropicalis* Cast. et Acton), die während des Krieges in Mesopotamien stark pathogen auftrat und *E. crateriforme* Hudelo, Sartory et Montlaur.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Dodge, C. W., The higher Plectascales. Ann. Mycologici 1929. 27, 145—184; 2 Textfig., 2 Taf.

Die *Trichocomaceae* und *Elaphomycetaceae* werden in der vorliegenden Arbeit monographisch dargestellt. Die erstgenannte Familie ist monotypisch und umfaßt als einzige Art *Trichocomaparaadoxa* Jungh. aus dem tropischen Amerika und Asien (Java).

Die *Elaphomycetaceae* umfassen dagegen 29 Arten, von denen 5 zu *Mesophellia* Berk. (Tribus *Mesophellieae* Dodge mit korkigem oder holzigem Fruchtkörperkern) gehören, die besonders in Australien heimisch sind. Neu beschrieben wird *M. castanea* Lloyd aus Südaustralien. Die 24 Arten der Gattung *Elaphomyces* Nees ab Es. sind meist in den Mittelmeerländern verbreitet, einige Arten kommen in der ganzen nördlichen Hemisphäre vor, nur wenige sind ausschließlich neuweltlich, darunter *E. verrucosus* Dodge n. sp. aus Kalifornien. *Elaphomyces* wird in die beiden Untergattungen *Malacoderma* Vitt. und *Scleroderma* Vitt. und in mehrere Sektionen gegliedert. Ein Bestimmungsschlüssel für die Sektionen und Arten ist der Arbeit beigegeben.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Allen, Ruth F., Concerning heterothallism in *Puccinia graminis*. Science 1929. 70, 308—309.

Verf.n untersuchte cytologisch die Vorgänge bei der Bildung von Pycniden unisporidialer Herkunft und die Entstehung zweikerniger Zellen nach Mischung von Pycnosporen verschiedener einsporidialer Infektionen.

Das aus einer isolierten Sporidie hervorgehende Mycel produziert Pycniden, die reichlich Pycnosporen und Sekrettropfen absondern. Letztere können sechs Wochen und länger erhalten bleiben. Die auftretenden accidienähnlichen Gebilde bestehen ausschließlich aus haploidem Mycel. Sie differenzieren sich zu einem Gewebe aus äußeren großen, runden und leeren Zellen und einem inneren aus kleinen, aber inhaltsreichen Zellen. Doch geht das Gebilde nach einiger Zeit zugrunde.

Werden nun Pycnosporen verschiedener Herkunft beigemischt, so erscheinen im oberen Teil der Pycnide nahe der Basis der Paraphysen zweikernige Zellen. Weiter abwärts können Zellen mit zwei, drei oder mehreren Kernen vorhanden sein. Auch an der Basis der Pycniden sind zweikernige Zellen zu finden. In den jungen Accidien überwiegen anfänglich haploide einkernzellige Hyphen, später sind zweikernzellige regelmäßig eingestreut. Zu Beginn der Accidienbildung vergrößern sich die zentralgelegenen diploiden (zweikernigen) Zellen und drängen gegen die untere Blattoberhaut vor. Sie bilden die Basalzellen der nunmehr regelmäßig zweikernigen Sporenzellketten. Mit dem Einsetzen der Accidienbildung wird die Anlage von Pycniden unterdrückt und das abgesonderte Sekret vertrocknet. Eingehendere Studien werden in Aussicht gestellt.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Hustedt, F., Vom Sammeln und Präparieren der Kieselalgen sowie Angaben über Untersuchungs- und Kulturmethoden. Handb. d. biol. Arbeitsmeth., herausgeg. von E. Abderhalden. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1929. Abt. XI, Teil 4, H. 1, 1—99; 33 Textfig.

Zunächst behandelt Verf. das Sammeln der Kieselalgen: Sammelgeräte, die systematische Durchforschung bestimmter Gebiete, sodann gibt er Wege an, die bei einer Untersuchung des Zellinhaltes einzuschlagen sind: Fixierung, Färbung, Anfertigung von Dauerpräparaten fixierter oder gefärbter Zellen. Der dritte Abschnitt ist der Reinigung der Schalen gewidmet: Reinigung durch Glühen und durch Säuren. Ganz besonders eingehend wird sodann auf die Anfertigung von Dauerpräparaten eingegangen, an denen der Bau der Zellmembranen untersucht werden soll. Der fünfte Abschnitt behandelt die anatomische Untersuchung der Zellmembran: Einbettung in besondere Medien, Anfertigung von Querschnitten und -schliffen, das Abbauverfahren. Verf. behandelt sodann das Zeichnen und Photographieren der Diatomeen und quantitative Untersuchungsmethoden zur Bestimmung des Gehaltes des Planktons, des litoralen Aufwuchses und des Schlammes an Kieselalgen. Der Kultur der Diatomeen sind leider nur die letzten 4 Seiten gewidmet. Zum Schluß muß noch die Frage erhoben werden, warum die vorliegende Abhandlung nicht in der Abt. XII, Leistungen der niederen Organismenwelt, wohin sie doch eigentlich gehört, erschienen ist.

W. Mevius (Münster i. W.).

Roß, H., Canabaeus, L., Esenbeck, E., und Mayer, A., Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Ammerseegebietes. Kryptog. Forschung. d. Bayer. Bot. Ges. 1929. 2, 1—22; 3 Textfig.

Der Arbeit liegen Untersuchungen zugrunde, die Prof. Roß seit vielen Jahren im Gebiet des Ammersees angestellt hat und die seit dem Jahre 1924 auf breiterer Basis fortgesetzt wurden. Hier werden die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse publiziert, und zwar beschäftigt sich E. Esenbeck mit dem Bau und den verschiedenen Entwicklungsstadien der im Gebiete vorkommenden *Schizomeris Leibleinii* Kütz., deren systematische Stellung und Selbständigkeit immer noch umstritten ist. A. Mayer bringt die systematische Bearbeitung der Bacillariaceen-Ausbeute des Ammersees und kann 175 Arten feststellen, von denen 64 Arten bisher im Chiemsee nicht gefunden worden sind; neu beschrieben wird *Campylodiscus tener*. H. Roß, L. Canabaeus und A. Mayer behandeln schließlich den Ess-See und seine Algenflora, und zwar besonders die Cyanophyceen und Diatomeen. Näher eingegangen wird in diesem Zusammenhang auf den Entwicklungsgang von *Aphanothece microscopica*.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Lakowitz, K., Die Algenflora der gesamten Ostsee (ausschließl. Diatomeen). Danzig (Komm.-Verl. v. R. Friedländer & Sohn, Berlin) 1929. VIII + 474 S.; 539 Abb.

Eine mit ungemeinem Fleiß und großer Sorgfalt ausgearbeitete erste Algenflora der Ostsee! Wie wenige war Verf. für die Durchführung einer so schwierigen Aufgabe befähigt, weil er selbst zu den besten Kennern unserer Ostseeflora gehört und daher die verwickelten Umstände aus persönlicher Erfahrung kennt, die der Bewältigung einer solchen Arbeit entgegenstehen. Denn die Meeresflora, namentlich eines der Gezeiten entbehrenden Meeres-

abschnittes wie die Ostsee, ist außerordentlich viel mühevoller, als die Bearbeitung der Landflora eines Gebietes gleicher Ausdehnung. — In der Gestalt, in der das Buch von Verf. uns vorliegt, wird es künftig einem jeden, der sich mit den Ostseealgen beschäftigen will, unentbehrlich sein. Ich möchte sein Erscheinen dem von Koch's Synopsis florae germanicae et helveticae an die Seite stellen, durch das Deutschlands Botaniker einen zuverlässigen Führer durch das mitteleuropäische Florengebiet erhielten. Doch Verf.'s Werk geht insofern über das von Koch hinaus, als es nicht nur gute, sorgfältig abgewogene Beschreibungen sämtlicher Gattungen und Arten enthält, sondern es sind den Spezies durchweg Abbildungen beigegeben, die das Bestimmen der Algen wesentlich erleichtern. Die Habitusbilder sind größtenteils nach Herbarium-Exemplaren in natürlicher Größe gezeichnet; neben ihnen finden sich charakteristische mikroskopische Analysen. Nicht nur die Verbreitung der Spezies in der Ostsee wird besprochen, sondern auch auf ihr Vorkommen in anderen Teilen der Atlantik hingewiesen, so daß neben der Systematik die Pflanzengeographie nicht zu kurz kommt. Letzterer ist der ganze zweite Teil des Werkes gewidmet.

Möchte das vortreffliche Buch allseitige Anerkennung und weite Verbreitung finden!

J. Reinke (Kiel-Preetz).

Norrington, A., Phycological study of the mountain lakes and streams of the Wasatch and Uinta Ranges in Utah. Abstr. of Thes. Univ. Chicag. Sci., Ser. 3, (1924—25) 1927. 287—292.

Eine flüchtige Skizze der Algenflora des Gebietes zwischen 40—41° n. Br. und 110—112° w. L., die mit einer Liste von nahezu 200 Arten aus Süß- und Brackwasser bei unserer mangelhaften algologischen Kenntnis dieser Gegend Nordamerikas nicht ohne Bedeutung ist. Leider sind ökologische Fragen nur spärlich, soziologische kaum behandelt.

Interessant ist einmal das Vorkommen von extrem arktisch-(alpinen) Formen, so von *Prasiola fluviatilis* und *Vaucheria borealis* neben *Hydrurus foetidus*, *Diatoma hiemale*, *Binuclearia tatrana* u. a., dann der Salzformen *Monostroma quaternarium* (7500 f), *Enteromorpha plumosa* und *intestinalis* (5000 f) in recht erheblichen Meereshöhen. Sie werden trotzdem als Meeresrelikte gedeutet. *Aphanothece utahensis* bildete ein monotones Plankton im Gr. Salt Lake.

A. Donat (Tehuelches R. A.).

Ueda, S., On the life-history of *Porphyra tenera* Kjellm. Journ. of the Imp. Fish. Inst. 1929. 24, Nr. 5, 139—142.

Der Entwicklungsgang der wichtigsten japanischen Alge, *Porphyra tenera*, war bis jetzt noch unbekannt. Die ersten Keimlinge treten Ende Oktober auf, sie entwickeln sich im Laufe des Winters zu reifen Geschlechtspflanzen. Nach erfolgter Befruchtung entwickeln sich die Karposporen. Die Geschlechtspflanzen sterben zum Frühjahr ab. Verf. fand im Juli sehr kleine Exemplare von *Porphyra*. Er kultivierte sie im Serienbrutofen bei verschiedenen Temperaturen. Bei 15,5° bildeten sie schon nach 24 Std. Monosporen, die bald keimten und zu jungen Pflanzen heranwuchsen. Das Temperaturoptimum für die Monosporenbildung liegt zwischen 17,4° und 20,5° C. Im Herbst sind diese Sporen in der Natur gefunden worden; die Temperatur des Seewassers betrug zu dieser Zeit 17—20° C.

Verf. nimmt nun an, daß die Karposporen sehr bald keimen und sich zu den kleinen Sommerpflanzen entwickeln, die im Herbst Monosporen bilden. Aus diesen Monosporen entstehen dann die Geschlechtspflanzen.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Rosenvinge, Kolderup L., *Phyllophora Brodiaei* and *Actinococcus subcutaneus*. Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Biol. Medd. 1929. 8, Nr. 4, 40 S.; 18 Fig., 1 Taf.

Alle Thalli von *Phyllophora Brodiaei* sind Geschlechtspflanzen, selbständige Tetrasporenpflanzen gibt es nicht. Antheridien und Prokarprien treten gewöhnlich auf derselben Pflanze auf, sie stimmen mit denen von *Ph. membranifolia* überein. Allein die Ausbildung des Karpogonastes ist variabel, eine Befruchtung findet wohl nicht statt. Im Gegensatz zu *Ph. membranifolia* gehen bei *Ph. Brodiaei* aus der Auxiliarzelle Protuberanzen hervor, die Zellfäden den Ursprung geben, die sich durch die Zellen der Alge einen Weg an die Thallusperipherie bahnen und hier einen Auswuchs, ein Nemathecium, bilden. In diesem Nemathecium reifen im Winter die in Radialfäden serienweise angeordneten Tetrasporen. Die aus der Auxiliarzelle hervorgehenden Zellfäden und alle ihre Abkömmlinge liefern so einen „parasitischen“ Sporophyten. Cystocarprien werden nicht mehr gebildet, an Stelle des unterdrückten Carposporophyten wird ein Tetrasporophyt entwickelt, dessen vegetativer Teil auf die im Körper der Mutterpflanze befindlichen Zellfäden beschränkt ist. Damit hat Reinkes Vermutung, daß *A. subcutaneus* vielleicht nur die asexuelle Generation von *Phyllophora Brodiaei* darstelle, durch Verf.s außerordentlich eingehende Untersuchung ihre Bestätigung gefunden.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Watson, W., The classification of Lichens. New Phytologist 1929. 28, 1—36, 85—116.

Verf., der früher schon in verschiedenen Schriften zu diesem Thema Stellung genommen hat, übt hier Kritik an dem heute anerkannten natürlichen System von Zahlbruckner. Während dieser die Ascolichenen in Pyrenocarpeae und Gymnocarpeae teilt und letztere wieder in die 3 Gruppen: Coniocarpineae, Graphidineae und Cyclocarpineae zerlegt, ist Verf.s Schema folgendes: Ascolichenes: II. Pyrenocarpales, III. Coniocarpales, IV. Graphidales, V. Collemales, VI. Peltigerales, VII. Ectolechiales, VIII. Cladoniales, IX. Parmeliales. Ihnen gegenüber stehen wie bei Zahlbruckner die Hymenolichenes mit I. Corales. 54 Familien stellt er 63 gegenüber. Viele Zahlbr.-Familien teilt er auf oder bringt die Gattungen in anderen unter, wodurch auch eine Reihe neuer Familien geschaffen wird. Auf Einzelheiten näher einzugehen, verbietet der Raum. Es seien deshalb nur einzelne Fälle als Beispiele herausgegriffen. Die Gattungen *Candelaria* und *Candelariella* stellt er zu den Caloplacaceen. Die Familie der Buelliaceen vereinigt er mit den Physciaceen. Die Gattung *Ramalina* wird zum Vertreter einer eigenen Familie erhoben. Sie unterscheidet sich von den Usneen, zu denen man sie meist rechnet, durch ihre zweizelligen Sporen. Zu den Usneen rechnet er nur noch Gattungen mit einzelligen Sporen, weshalb er auch die Gattung *Oropogon* mit mehrzelligen Sporen zu den Bacidiaceen stellt. Die neue Familie der Lecaniaceen enthält Gattungen aus den Lecanoraceen, Gyalectaceen und Lecideaceen. *Jonaspis* wird von den Gyalectaceen zu den Lecanoraceen gezogen. Die Familie der Bacidiaceen enthält ebenfalls Genera aus den verschiedensten Zahlbr.-Familien. Die

Reihe der Cladoniales, die bisher immer für monophyletisch angesehen wurde, hält er für polyphyletisch. Er glaubt, 3 Entwicklungsreihen konstatieren zu können, die sich in seinen Familien: Cladoniaceae, Stereocaulonaceae und Gomphillaceae ausgeprägt haben. Bei den Graphidales und Pyrenocarpales hat er ebenfalls mehrere Umgruppierungen vorgenommen.

Im allgemeinen Teil weist er mit Recht auf den großen Wert der Reproduktionsorgane und Paraphysen hin, die für systematisch und phylogenetische Untersuchungen die wichtigsten Merkmale sind. Bei den Gonidien ist er der Ansicht, daß im Flechtenreich häufig Substitution einer Grünalge durch eine Cyanophyce oder umgekehrt stattgefunden hat, z. B. bei den Peltigeraceen und Stictaceen.

Die Arbeit zeigt uns wieder einmal, wie wir doch noch an vielen Stellen des natürlichen Systems unsichere Stellen haben, deren endgültige Stabilisierung aber erst gelingen wird, wenn wir in der Kultur beider Flechtenpartner weitere Fortschritte gemacht haben.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Erichsen, C. F. C., Die Renntierflechte und ihr Vorkommen in Schleswig-Holstein. Heimat 1929. 39, 207—210, 227—231; 4 Abb.

In der kleinen Abhandlung macht Verf., angeregt durch eine Reise in die großen Cladoniengebiete Norwegens, interessante Angaben über die Verwertung der Renntierflechten durch die Bevölkerung. Eine Bestimmungstabelle der Arten der Cladonia-Gruppe soll dem Nichtlichenologen die Unterscheidung dieser oft das Landschaftsbild auf weite Strecken hin beherrschenden Arten erleichtern.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Dixon, H. N., Notes on the Oxford University Expedition to West Greenland 1928. The Bryologist 1929. 32, 1—3.

Als neue Art wird *Bryum oxoniense* Dix. beschrieben, das zur *Inclinatum*-Gruppe gehört und wahrscheinlich *Br. aguatense* Thér. und *Br. brachyneuron* Kindb. am nächsten steht.

Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Verseveldt, I., De Mosflora van Meijndel. De Levende Natuur 1929. S.-A. I—II; 7 Fig.

Einer Auseinandersetzung über die Beziehungen von Moosen zum Kalkgehalt des Substrats, erläutert an Verschiedenheiten der Vegetation der „buitenduinen“ und „binnenduinen“, folgt die Aufzählung der beobachteten Bryophyten, unter denen *Tortella flavo-virens*, *Tortula ruralis* und *arenicola*, *Campylium protensum* u. a. m. bemerkenswert sind. Den Schluß bilden Beobachtungen an verschiedenen Moosen. Im Querschnitt der Rippe von *Rhacomitrium canescens* wird eine Stereidenreihe nachgewiesen.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Chalaud, G., Le cycle évolutif de *Fossombronia pusilla* Dum. Rev. Gén. de Bot. 1929. 41, 1—343 des S.-A.; 285 Fig., 8 Taf.

Eine Studie über *Fossombronia pusilla*, die, nach einem einleitenden allgemeinen Kapitel, die genannte Art von der Spore bis zur völligen Entwicklung des Sporogons zunächst in morphologischer, in einem weiteren Abschnitt auch in zytologischer Hinsicht verfolgt, und zwar, wie schon der Umfang der Arbeit erkennen läßt, in ausführlicher Weise. In weiteren Abschnitten werden die gewonnenen Ergebnisse zusammengefaßt.

Es folgt eine Revision der europäischen Arten der Gattungen *Simoda* Lindbg. und *Fossombronia* Raddi nebst Bestimmungsschlüssel. (Es fehlt dabei *F. Fleischeri* Osterwald, die Verf. offenbar nicht bekannt war.) Die besondere Berücksichtigung der auf Tafeln veranschaulichten Skulpturen der Sporen, die für die einzelnen Arten so charakteristisch sind, ist hervorzuheben. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ist beigegeben.

Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Lid, I., *Sphagnum strictum* Sull. and *Sph. americanum* Warnst. in Scotland. Journ. of Bot. 1929. 67, 170—175; 2 Fig.

Sphagnum strictum, zuerst aus West-Norwegen für Europa nachgewiesen, wo es sich später als im Westen und Süden des Landes ziemlich häufig erwies, wird vom Verf. von mehreren schottischen Standorten publiziert, wo er die Art im Sommer 1925 entdeckte. Die bläulich-grünen oder bläulich-weißen Rasen sollen die Art selbst auf einige Entfernung vertragen. Die norwegischen Exemplare lagen als *Sph. squarrosum* und *Sph. compactum* in den Herbaren, und ähnlich dürfte es sich damit in englischen Herbaren verhalten. Die Farbe bleicht im Herbar aus. Trotz habitueller Ähnlichkeit des *Sph. strictum* mit *Sph. squarrosum* sind beide schon im Felde mit der Lupe an ihren Stamtblättern zu unterscheiden. Zudem ist die erste Art nach Verf. oligotroph, die zweite mesotroph, und er sah sie nie in Gesellschaft wachsen.

Sphagnum americanum, sonst auch als *Sph. molle* Sull. var. *limbatum* Warnst. bezeichnet, und bisher lediglich aus Amerika bekannt, wird vom Verf. von einem schottischen und zwei nord-norwegischen Standorten für Europa nachgewiesen. (Der eine der norwegischen Standorte wurde bereits 1925 von H. Oswald publiziert.) Beide Torfmoose werden durch Zeichnungen und Nachweise ihrer morphologisch-anatomischen Differenzen charakterisiert.

Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Thériot, J., Le genre *Pseudoleskeopsis*. Ann. de Crypt. exot. 1929. 2, 5—22; 8 Abb.

Eine Revision der von Brotherus aufgestellten Gattung. Fünf der bisher hierher gerechneten Arten werden ausgeschlossen, darunter *Pseudoleskeopsis Osterwaldii* Fleisch., die zum Typus einer neuen Gattung *Helicodontiopsis* Thér. et Fleisch. gemacht wurde. Verf. teilt die Gattung *Pseudoleskeopsis* in die Sektionen *Eupseudoleskeopsis* Thér. und *Pseudo-Pterogonium* (Broth.) Thér. Die zweite Gruppe bildete bisher eine Sektion von *Pseudoleskea*. Sie enthält u. a. die europäische *Pseudoleskea Artariae* Thér., die nun *Pseudoleskeopsis Artariae* (Thér.) Thér. heißt. Zeichnungen werden zu jeder Art gegeben.

Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Hayata, B., Über die systematische Bedeutung des stelären Systems in den Polypodiaceae. Flora 1929. 24, 38—62; 17 Textfig., 2 Taf.

Aus dem Bau der Stelen — für deren Untersuchungstechnik Verf. einige Anweisungen gibt — folgern einige neue systematische Beziehungen:

1. *Peranema* (Himalaya und südliches Indien) steht *Dryopteris* sehr nahe.
2. *Acrophorus* (Süd- und Ostasien) ist durch eine Gruppe von *Dryopteris* und die typische Form dieser Gattung mit *Cystopteris* verbunden.

3. *Polypodium Maximowiczii* Baker (Japan, Formosa) repräsentiert eine eigene neue Gattung: *Monachosorella*, die mit *Monachosorum* nahe verwandt, von *Polypodium* und anderen durchaus verschieden ist. Auch die Stele von *Monachosorum* wird beschrieben.

4. *Phyllitis Ikenoi* (Bonin-Inseln) ist von *Phyllitis* und *Antigramma* so weit verschieden, daß es als neue Gattung *Boniniella* abgetrennt werden muß. Der steläre Bau von *Camptosorus* rechtfertigt die Loslösung auch dieser Gattung von *Phyllitis*.

5. Ein fälschlich als *Matteuccia orientalis* verzeichneter Farn aus Japan liefert die neue Gattung *Pentarhizidium* mit den 2 Arten *P. japonicum* (Japan) und *P. orientalis* (Himalaya).

6. *Polypodium pseudotrichomanoides* (Formosa) ergibt die neue Gattung *Micropolypodium*.

7. Die Gattung *Brainea* (Hongkong und südliches Siam, Formosa) stellt eine eigene Tribus dar, die die *Polypodiaceae* mit den *Cyatheaceae* verbindet. In den üblichen Systemen gehört sie ans Ende der *Polypodiaceae* dicht vor die *Acrosticheae*. — Die wirkliche, natürliche Verwandtschaftsstellung einer Pflanze kann nicht von einem der bisherigen „statischen“ Systeme aus, sondern nur „dynamisch“ begriffen werden. *Le win* (Berlin-Treptow).

Giesenhausen, K., *Asplenium viride* Huds. forma *daedalum* m.

Ein Beitrag zur Entwicklung des Farnwedels. Flora 1928. 23, 105—132; 11 Textfig.

Auf moosbewachsenem Felsblock im Karwendel fand Verf. eine auffällig abweichende Form des sonst ziemlich wenig variablen *Asplenium viride*, die er fa. *monstrosa daedalum* nannte. Sämtliche Wedel sind in der unteren Hälfte normal gefiedert, oben geht aber der Wedel durch oft wiederholte Gabelung der Spindel in ein querbreiteres, fächerförmiges Verzweigungssystem über, an dessen oberen Spindelgliedern statt der Fiederblättchen zusammenhängende ca. $\frac{1}{2}$ mm breite Laminarsäume als Assimilationsflächen und Träger der Sori auftreten. — Die 3 Entwicklungs-(Mutations-)schritte, die zu dieser Form führen: 1. Gabelung der Rachis, 2. Verkümmern und Unterdrückung der Fiederblättchen, 3. Umwandlung der Rachis in eine Assimilationsfläche beruhen auf einer zeitlichen Vorrückung normaler Entwicklungsschritte im Entwicklungsgang des Wedels. Die 3 Schritte sind korrelativ verknüpft und können auch ernährungsphysiologisch gedeutet werden.

Das spezielle Verhalten von *Asplenium viride* erklärt Verf. aus der Konkurrenz der beiden Entwicklungsvorgänge: Sklerosierung und Laminarsaumbildung. Die Rachis ist bei dieser Art immer mit Laminarinitialen ausgestattet; normalerweise werden aber keine Laminarsäume gebildet, da die beiden Entwicklungskonkurrenten „Rachis-Scheitel“ und „periphere Zellen“ sich in phylogenetisch festigtem Gleichgewicht befinden. Bei der monströsen Form wird durch die rasch wiederholte Gabelung die innere Ausbildung der Verzweigungsglieder verzögert, bis die Laminarinitialen — vom Licht begünstigt und so von der zugeführten Baustoffmenge unabhängig — in der Entwicklung vorausseilen und Säume bilden können.

Aus der Tatsache, daß auch bei anderen Farnen der Ersatz der Fiedern durch Laminarsäume sekundär auftritt, wird für die Phylogenie geschlossen, daß die Arten mit einfachen, zungenförmigen Wedeln aus primär gefiederten in einem einzigen Mutationsschritt hervorgegangen seien.

Le win (Berlin-Treptow).

Fernald, M. L., and Weatherby, C. A., Schmidels publication of *Thelypteris*. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1929. 84, 21—27; 1 Taf.

Der 1762 von Schmidel aufgestellte Name *Thelypteris* muß dem Namen *Dryopteris* Adans. (1763) vorgezogen werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Fernald, M. L., A study of *Thelypteris palustris*. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1929. 84, 27—36; 1 Taf.

Verf. unterscheidet von *Thelypteris palustris* 4 Varietäten, var. *typica*, var. *squamigera*, var. *Haleana* und var. *pubescens*, deren Merkmale und Verbreitung er im einzelnen feststellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Sakisaka, M., On the seed-bearing leaves of *Ginkgo*. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 219—235; 3 Taf.

Für die Beurteilung der systematischen Stellung von *Ginkgo biloba* ist die Kenntnis des morphologischen Wertes der Fortpflanzungsorgane von großer Wichtigkeit. Strasburger betrachtete die weibliche Blüte nicht als ein Phyllo- sondern als ein Kaulomorgan, Fujii hält das ovulum für eine randliche Bildung eines Sporophylls, also für ein Organ von Blattnatur. Nach Van Thieghem entspricht eine weibliche Blüte vollkommen einem gewöhnlichen Laubblatt, der Blütenstiel ist homolog dem Blattstiel und die beiden ovula entsprechen den beiden Lappen eines typischen Laubblattes. Verf. beobachtete nun an einigen alten Bäumen staminodiale und karpelloidale Laubblätter, deren Auftreten er für eine Alterserscheinung hält. Diese am Rande der Spreite die Geschlechtsorgane tragenden Blätter verglich er nun anatomisch und morphologisch mit normalen Blüten und kam dabei zu folgenden Ergebnissen. Die sammentragenden (seed-bearing) Blätter sind homolog den normalen Blüten und die normalen „Fruchtsiele“ sind Blütenachsen, Kaulomorgane. Samenanlagen und Antheren sind Phylloorgane. Das ungeteilte Blatt ist ein Übergang vom zweilappigen zum karpelloidalen. Der ebenfalls nur bei alten Bäumen stark verlängerte Kurztrieb entspricht in allen wesentlichen morphologischen Merkmalen dem Stamm gewisser Cykadeen. Die Bildung der ovula auf den Laubblättern beim *Ginkgo* entspricht den weiblichen Sporophyllen von *Cycas*, in beiden Fällen sind es randliche Bildungen. Während aber die Antheren bei *Cycas* an der Oberfläche der männlichen Sporophylle erscheinen, hat sich bei den staminodialen Blättern von *Ginkgo* als konservativer Charakter die randliche Bildung erhalten. Es zeigen also diese interessanten Alterserscheinungen die nahen Beziehungen von *Ginkgo* und *Cycas* mit den Farnen an. Die Gymnospermen mögen eine heterogene Gruppe sein und *Ginkgo* mag sich herleiten von *Cycas*-ähnlichen Vorfahren, so daß er als Bindeglied zwischen beiden mit Recht als ein lebendes Fossil angesehen wird.

W. Lindenbein (Bonn).

Danser, B. H., On the taxonomy and the nomenclature of the Lorantheaceae of Asia and Australia. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1929. 10, 291—373.

Die asiatischen und australischen Vertreter der Lorantheaceae-Elytranthinae und der Lorantheaceae-Loranthinae werden vom Verf. neu gegliedert; vor allem werden die beiden großen Gattungen *Elytranthe* und *Loranthus* in eine ganze Anzahl kleinerer Gattungen aufgelöst, die teils mit schon früher von anderen Autoren, be-

sonders von van Tieghem aufgestellten Genera identisch, teils völlig neu sind. Es gehören nach dem neuen System zu den Elytranthinae die Gattungen *Amylothea* v. Tiegh., *Lampas* Danser n. gen., *Lepeostegeres* Bl., *Cyne* Danser n. gen., *Loxanthera* Bl., *Peraxilla* v. Tiegh., *Perella* v. Tiegh., *Alepis* v. Tiegh., *Lysiana* v. Tiegh., *Trilepidea* v. Tiegh., *Macroselen* Bl., *Elytranthe* Bl. und *Lepidaria* v. Tiegh. Die Loranthiniae umfassen dagegen die Genera *Neamyza* v. Tiegh., *Ileostylus* v. Tiegh., *Dactyliophora* v. Tiegh., *Amyema* v. Tiegh., *Distrianthes* Danser n. gen., *Helixanthera* Lour., *Coleobotrys* v. Tiegh., *Dendrophthoe* Mart., *Kingella* v. Tiegh., *Scurrula* Cr., *Trithecanthera* v. Tiegh., *Phyllodesmis* v. Tiegh., *Taxillus* v. Tiegh., *Tolypanthus* Bl. und *Phrygilanthus* Eichl. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Gattungen sind meist recht gering und bisher ja auch vielfach nur als Sektionsmerkmale bewertet worden; doch weist Verf. darauf hin, daß man in anderen Familien teilweise noch geringere Gattungsunterschiede kennt, obwohl die Wertigkeit eines Merkmales in verschiedenen Verwandtschaftskreisen durchaus nicht immer die gleiche zu sein braucht. Jedenfalls ergeben sich aus seinem neuen System eine große Zahl von Namensänderungen, deren Feststellung den Hauptteil der ganzen Arbeit ausmacht. Die Gattung *Loranthus* verschwindet überhaupt vollständig, und ihre vielen australasiatischen Arten, die von Merrill, Engler, Krause u. a. aufgestellt wurden, sind auf andere Genera verteilt. Als einen Mißstand empfindet man dabei, daß Verf. nicht auch, wenn er schon einmal die Gattung *Loranthus* aufteilte, die vielen afrikanischen, zuletzt von Sprague in der Flora of tropical Africa bearbeiteten Vertreter der Gattung mitberücksichtigte, die zum Teil mit den asiatischen nahe verwandt sind. Im Gegensatz zu den Gattungen werden die Arten recht weit gefaßt, und mehrfach wird auf ihren Polymorphismus hingewiesen. Verf. glaubt dabei alle Modifikationen, die bei einer Spezies festgestellt wurden, auch auf sämtliche anderen Arten des gleichen Kreises übertragen zu dürfen, obwohl durchaus nicht gesagt ist, daß die Variationsbreite bei allen Spezies die gleiche sein muß. Es bleibt fraglich, ob sich die von ihm vorgeschlagene Aufteilung verschiedener, trotz ihrer Größe in vieler Hinsicht recht gut umgrenzter Formenkreise überall durchsetzen wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Mostovoj, K. I., Zoubky na osinách ječmene jako rozlišovací znak sort. (Die Zähne an den Gerstengrannen als Unterscheidungsmerkmal der Sorten.) Cas. Věst. Csk. Akad. Zeměd. 1929. 5, 7 S.; 4 Textb. (Tschech., deutsch m. engl. Zusassg.)

Die Rauhhigkeit der Grannen wurde als Unterscheidungsmerkmal bereits benutzt und die Zähnen vom Standpunkt ihrer Schädlichkeit bei der Fütterung beachtet. Vavilov (1921) brachte den Gedanken über die Möglichkeit der Anwendung der Zähnenunterschiede zur Charakterisierung der Rassen. Zum Studium dienten hier vornehmlich Hanna-Gersten und einige andere noch von verschiedenen Standorten und Ernten. Der Zähnencharakter kann als eine konstante Sorteneigenschaft der Gersten und die Zähnendifferenzen können als Unterscheidungsmerkmale sowohl für Rassen als auch für Sorten angenommen werden. Hinsichtlich der Anordnung lassen sich zwei Typen auffinden: Zähnen einzeln und in Gruppen.

Auf der ganzen Granne weisen sie gleichen Typus und Form auf. Die Entwicklung der Zähnechen von glattgrannigen Gersten ist sehr langsam im Vergleich mit rauhgrannigen. An der Übergangsstelle der Spelze in die Granne zeigt sich die Zähnung an dem inneren Nervenpaar sehr veränderlich und kann nicht als Unterscheidungsmerkmal dienen. *H. Härdtl (Leitmeritz).*

Verguin, L., Révision des Festuca de l'Herbier de Timbal-Lagrange. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1928. 57, 101—146; 5 Fig.

Eingehende kritisch-systematische Revision und Bearbeitung des hauptsächlich aus den Pyrenäen, aus Frankreich und Spanien stammenden, sehr reichhaltigen Festuca-Material (418 Bogen) des Herbar Timbal-Lagrange, das im Muséum d'Histoire Naturelle in Toulouse aufbewahrt wird. Von den ca. 30 Arten, die nach den Arbeiten von Hackel und Saint-Yves in Europa vorkommen, werden hier 21 behandelt, darunter alle in den Pyrenäen vorkommenden Spezies. Neu beschrieben wird eine forma firma der Festuca ovina sp. rigida.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Fritsch, K., Zur Kenntnis der Camelina rumelica Velenovsky. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1929. 138, 347—370.

Die Frage, ob Camelina rumelica Velen. eine selbständige Art ist, wird vom Verf. „unbedingt mit Ja!“ beantwortet (S. 351). Synonym mit C. rumelica ist unter anderen C. microcarpa Andr. var. albiflora (Kotschy et Boiss.) B. Fedtschenko. Die geographische Verbreitung von C. rumelica erstreckt sich über Transkaspien, Persien, Transkaukasien, Armenien, Syrien, Kleinasien, Süd-Rußland, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Albanien, Südslavien, Ungarn, Niederösterreich, Südtirol, Nord-Italien, Mittel- und Süd-Frankreich. Von den verschiedenen zur Abgrenzung gegenüber C. microcarpa herangezogenen Merkmalen, die alle unabhängig voneinander stark variieren, ist nach Erfahrungen Verf.s die Stengelbehaarung am besten zu verwenden. „Häufig sind jedoch Formen, welche zwischen C. rumelica und C. microcarpa stehen, so daß diese beiden Arten tatsächlich nur künstlich gegeneinander abzugrenzen sind“ (S. 363). Dazu kommt, „daß Camelina microcarpa und C. rumelica häufig zusammen vorkommen und sich oft habituell sehr ähnlich sind“ (S. 369). „Gegen den hybriden Ursprung“ der Zwischenformen „spricht die Tatsache, daß die Fruchtbarkeit anscheinend nirgends geschwächt ist“ (S. 369). Die Anführung und Besprechung der Zwischenformen nimmt einen ziemlich breiten Raum ein. Von einer Formen-gliederung und Formenbenennung innerhalb der variablen C. rumelica sieht Verf. ab. Aus Transkaspien (Aschabad) beschreibt Verf. die neue Art C. transaspica. Zwischen dieser und C. rumelica kommen in Transkaspien und Persien Zwischenformen vor.

E. Janchen (Wien).

Baker, Ed. G., The Leguminosae of Tropical Africa. Part II. Suborder Papilionaceae. Mundulea to end of Papilionaceae. Ostend (Unitas Press) 1929. 216—607.

Verf. hatte den 1. Teil dieses groß angelegten Werkes im Jahre 1926 veröffentlicht. Der hier vorliegende 2. Teil bringt den Schluß der Galegeae, ferner die Tribus Hedysareae, Phaseoleae, Dalbergieae und Sophoreae, schließlich noch die in Afrika nur mit wenigen

Gattungen und Arten vertretenen Swartziaee. Ein außerordentlich umfangreiches Material an Pflanzen und Literatur wurde verarbeitet. Der behandelte Abschnitt enthält einige sehr umfangreiche Gattungen, deren Einteilung teilweise großen Schwierigkeiten begegnet; besonders dankenswert sind die Übersichten über die Arten der Gattungen *Vigna*, *Dolichos*, *Rhynchosia*, *Eriosema*, *Dalbergia*, *Lonchocarpus* und *Baphia*, die in einer verwirrenden Formenfülle im tropischen Afrika auftreten. Verf. war es vergönnt, viele Unklarheiten bezüglich der Synonymie und Zugehörigkeit zahlreicher Arten aufzuklären und viele Irrtümer früherer Autoren aufzudecken; so hat er z. B. mehrere frühere *Glycine*-Arten auf *Teramnus* übertragen. Ferner enthält das Werk eine beträchtliche Anzahl neuer Namens-Kombinationen auch in anderen Gattungen. Neue Arten enthalten die Gattungen *Astragalus*, *Aeschynomene*, *Smithia*, *Teramnus*, *Erythrina*, *Vigna*, *Dolichos*, *Rhynchosia*, *Eriosema*, *Dalbergia*. Auf *Ostryocarpus Welwitschii* Bak. wird die neue Gattung *Dalbergiella* (S. 534) begründet, die außerdem noch *D. nyasae* (eine neue Art) und *D. Gossweileri* enthält. Was die Gattungen der *Euphaseoleae* betrifft, die teilweise sehr schwer voneinander abzugrenzen sind, so richtet sich Verf. im allgemeinen nach der Darstellung, die Ref. früher gegeben hat. — Hoffentlich gelingt es Verf., das Werk bald zum Abschluß zu bringen, das sowohl für die Kenntnis der Flora des tropischen Afrika als für die Systematik der Leguminosen von allergrößter Wichtigkeit ist.

H. H a r m s (Berlin-Dahlem).

Holmboe, J., Rævejelden (*Digitalis purpurea* L.) og dens rolle i norsk natur og folkeliv (Der Fingerhut und seine Rolle in der norwegischen Natur und im Volksleben). Nyt. Magas. Naturvid. 1927. 66, 193—248; 2 Karten. (Norwegisch.)

Als Grundlage der Arbeit, welche ein Gegenstück zu der 1913 in Bergens Museums Aarbok erschienenen über *Ilex* bildet, dienten gegen 500 ausgefüllte Fragebogen über die Verbreitung, Benennung und Verwendung des Fingerhuts in allen Teilen Westnorwegens. Von den 21 gesammelten norwegischen Namen sind *revabjolla* (= Fuchsglocke) und *røvanske* (= Fuchshandschuh), die im englischen *foxglove* wiederkehren, viel verbreiteter als *fingerbjörg* (= Fingerhut) und *fingergull* (= Fingerring). Nach dem norwegischen Areal, das von Telemarken bis zur Insel Sklinna in Nord-Trøndelagen (65° 10' N) reicht, wird auch die Gesamtverbreitung ausführlich besprochen und in einer Karte dargestellt. Die Ostgrenze ist wie die von *Ilex* eine reine Winterkältengrenze und verläuft meist zwischen den Januarisothermen von 1 und 2°, die Art ist somit weniger frostempfindlich als *Ilex*, *Erica cinerea*, *Asplenium marinum* und *Hymenophyllum*, aber mehr als *Blechnum*, *Sieglingia*, *Narthecium*, *Myrica* und *Erica tetralix*. Daß sie wie mehrere atlantische Arten an der Ostgrenze höher steigt als näher der Küste, hängt mit dem Schneeschutz zusammen. So trägt z. B. *Allosorus* bei gutem Schneeschutz recht kontinentales Klima, ist dagegen ohne solchen an die mildesten Küstenstriche gebunden. Häufiger als in Hochstaudenwiesen und Laubwäldern (besonders Erlenwäldern) wächst der Fingerhut in magern *Agrostis*-, *Anthoxanthum*- und *Cynosurus*-Wiesen mit *Farner*, *Alchemillen* und *Galium saxatile*. Digitalinvergiftungen kommen bei Haustieren häufiger als bei Menschen vor. Die Blüten, aus denen die Kinder vieleorten Nektar saugen, scheinen ungiftig zu sein. In der Volks-

medizin werden vor allem die Blätter als Zugpflaster für Wunden und auch zum Blutstillen, weniger auch gegen Herzleiden, als Räucher- und Waschmittel gebraucht. Besonders in Rytylke, Hardanger, Nordhordland und Außersogn werden große Mengen davon für die Apotheken gesammelt.

H. Gams (Innsbruck).

Janssonius, H. H., A contribution to the natural classification of the Euphorbiaceae. Trop. Woods 1929. 19, 8—10.

Die von Verf. untersuchten Euphorbiaceen Javas gehören den Gruppen Phyllanthaeae und Crotonaeae an. Nach dem Bau des Sekundärholzes ergeben sich Gruppierungen, die mit der üblichen Gliederung nicht übereinstimmen. Sehr ähnlich sind einander *Aporosa*, *Baccaurea*, *Cyclostemon* und *Putranjiva*, denen die übrigen an die Bixineen erinnernden *Phyllanthaeae* gegenüberstehen. Ganz isoliert steht *Daphniphyllum* da. Bei den *Crotonaeae* fällt *Acalypha* holzanatomisch ganz aus dem Rahmen der übrigen Gattungen heraus und steht den *Phyllanthaeae* bedeutend näher.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Benoist, R., Les Lauracées de la Guyane française. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 974—980.

Liste der bis jetzt aus Französisch-Guyana bekannten Lauraceen mit Fundorten und Sammlern (13 Gattungen mit zusammen 57 Arten, davon 20 zu *Ocotea* gehörend).

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Burret, M., Die Gattung *Euterpe* Gaertn. Engl. Bot. Jahrb. 1929. 63, 49—76.

Die Gattung *Euterpe* wird in die beiden Sektionen *Euterpe* und *Euterpopsis* gegliedert; die erstere zerfällt wieder in die beiden Gruppen *Leiostachys* und *Bothryostachys*; im ganzen werden 39 Arten unterschieden, von denen 5 noch zweifelhaft sind. Durch das Bekanntwerden verschiedener neuer Arten erweitert sich der Gattungsbegriff nicht unwesentlich; so gehören jetzt zu *Euterpe* auch fast stammlöse Arten sowie solche mit völlig ungeteilten oder wenigstens nur unvollständig geteilten Wedeln.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Urban, J., Plantae haitienses et domingenses novae vel rariores VII a cl. E. L. Ekman 1924—1928 lectae. Arkiv för Bot. 1929. 22 A, No. 17, 1—115; 1 Textfig.

Hauptsächlich Beschreibungen neuer auf Haiti und San Domingo gesammelter Arten und Varietäten aus den Familien der *Cyperaceae*, *Orchidaceae*, *Aizoaceae*, *Meliaceae*, *Malpighiaceae*, *Anacardiaceae*, *Malvaceae*, *Melastomataceae*, *Sapotaceae*, *Borraginaceae* und *Verbenaceae*. Im Anhang werden auch noch einige neue Pflanzen von den Inseln Gonave, La Tortue und Navassa zusammengestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Welch, M. B., Notes on some Australian timbers of the *Monimiaceae*. Journ. a. Proc. Roy. Soc. New S. Wales 1929. 62, 350—365; 7 Abb.

Die Beschreibung der Holzanatomie berücksichtigt Arten der Gattungen *Doryphora*, *Atherosperma*, *Daphnandra*, *Hollinedia* und *Hedycarya*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Iconum botanicarum Index Londinensis sive G. A. Pritzellii Iconum Botanicarum Index locupletissimus emendatus auctus et ad annum MCMXX productus. Auspiciis sumtibusque Regiae Societatis Horticulturae Londinensis in tutela et praesidio Regii Horti Botanici Kewensis confectus curante O. Stapf. Oxonii 1929. Tomus I. Gr.-4°. 1, XX, 547 S.

Dieses monumentale Werk besitzt für die Botanik eine ähnliche Bedeutung wie der Kew Index, während für den Gartenbau in weitestem Sinne seine Wichtigkeit vielleicht noch größer ist. Der „Index Londinensis“ stellt gewissermaßen eine Neuausgabe von Pritzel's Index Iconum dar; er nimmt die etwa 100 000 Zitate dieses Index (mit Nachtrag 1865) wieder auf und fügt 380 000 neue Einträge hinzu. Alle bis Ende 1920 zugänglich veröffentlichten Abbildungen von Pteridophyten und Phanerogamen, und zwar ganze Habitusbilder oder Figuren einzelner Teile, sind aufgenommen; nur anatomische Figuren und die meisten Teratologica blieben unberücksichtigt. Sowohl Arten wie Unterarten, Varietäten usw. sind verzeichnet, und ebenso Hybriden, sofern sie in der bei Arten oder Varietäten üblichen Bezeichnungsweise benannt sind. Eine Nachprüfung der publizierten Benennungen konnte natürlich nicht stattfinden; die Namen sind so aufgeführt, wie sie veröffentlicht wurden. Nomenklatorisch und technisch ist die ganze Einrichtung des Werkes vortrefflich.

Bekanntlich sind zahlreiche Sippen des Pflanzenreiches, besonders in früheren Zeiten, ausschließlich auf Abbildungen begründet worden. Der Index Londinensis wird viele erst instand setzen, diese Quellen zu erreichen. Bei seiner Bedeutung darf man es mit besonderer Freude begrüßen, daß eine Autorität wie O. Stapf für die Herausgabe gewonnen wurde. Die Londoner Gartenbau-Gesellschaft ist zu beglückwünschen zu diesem großartigen Unternehmen, das für Wissenschaft und Praxis in gleichem Maße förderlich und willkommen ist.

Das Werk ist auf 6 Bände berechnet. Der vorliegende 1. Band umfaßt die Buchstaben A, B und den Anfang von C. *L. Diels (Berlin-Dahlem).*

Index Kewensis plantarum phanerogamarum. Supplementum VII., ductu A. W. Hill. Oxford (Clarendon press) 1929. Gr.-4°. 260 S.

Das siebente Supplement des Index Kewensis umfaßt die Namen aus den Jahren 1921—1925 sowie Nachträge zum ursprünglichen Index und zu den Supplementen I bis VI. Die den Gattungsnamen beigefügte Familienbezeichnung folgt wie in den vorausgegangenen Supplementen dem Werke „Genera Siphomogamarum“ von Dalla Torre und Harms, doch ist auch die Bezeichnung nach Bentham und Hooker beigefügt, wenn sie von der vorstehenden abweicht. Als praktische Neuerung ist ein Anhang beigefügt, welcher die neuen (oder früher übersehenen) Gattungsnamen in ihrer Verteilung auf die (alphabetisch angeordneten) Familien enthält. Gegenüber der starken Verspätung des vorausgegangenen Supplementes ist es als Fortschritt zu begrüßen, daß dieses Supplement schon nach weniger als 4 Jahren seit Ende des in ihm behandelten Zeitabschnittes (1921—1925) erschienen ist.

E. Janchen (Wien).

Fritsch, K., Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark. Mitteil. d. Naturw. Ver. für Steiermark 1929. 64/65, 29—78.

Aufzählung neuer Standorte von 24 Pteridophyten und rund 750 Anthophyten. Neu für Steiermark sind etwa 50 Arten und Bastarde, darunter allerdings auch einige aufgeforstete, verwilderte oder eingeschleppte Pflanzen. Erwähnenswert erscheinen dagegen: *Sagina apetala*, *Helleborus multifidus*, *Ranunculus reptans*, *Saxifraga petraea*, *Onobrychis arenaria*, *Geranium hungaricum*, *Conioselinum tataricum* (Koralpe), *Achillea tanacetifolia*, *Hieracium inuloides* (Krakau-Ebene bei Ranten nächst Murau), *Potamogeton praelongus*, *Festuca alpina* (Sinabell im Dachsteingebiet), *Festuca Uechtritzi*, *Schoenoplectus triquetus*, *Cobresia caricina* (Dachstein- und Hochschwabgebiet), *Carex pulicaris*, *Carex curvata*, *Carex lepidocarpa*, *Gagea spathacea* (Pettau), *Orchis Traunsteineri*.

E. J a n c h e n (Wien).

Cufodontis, G., V. Beitrag zur Kenntniss der Flora von Norddalmatien. (Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise nach Norddalmatien im Jahre 1928.) Ann. Naturhist. Mus. Wien 1929. 43, 210—228; 2 Taf.

Behandelt die Frühsommerflora der norddalmatinischen Inseln Dugi (Lunga) und Kornat (Incoronata), des Scoglio Veli Rašip und des benachbarten Festlandes um Biograd (Zaravecchia) und Vrana. Unter den 313 aufgezählten Arten wurden 140 ausschließlich auf dem Festland, 72 ausschließlich auf Dugi beobachtet.

E. J a n c h e n (Wien).

Busch, N., Die botanische Erforschung Süd-Ossetiens im Jahre 1928. Engl. Bot. Jahrb. 1929. 63, 77—85.

Kurzer Bericht über eine im Sommer 1928 unternommene Reise nach Süd-Ossetien und ihre wichtigsten Ergebnisse. Festgestellt wird, daß die Vorgebirgsregion von Süd-Ossetien Wälder von *Quercus iberica* sowie verschiedene Kulturanlagen, hauptsächlich Weinberge und Fruchtgärten, trägt. Die montane Region ist hauptsächlich von Wäldern eingenommen, die aus *Fagus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Picea orientalis*, *Abies Nordmanniana* und *Acer Trautvetteri* bestehen. Beachtenswert sind gelegentlich auftretende Hochstaudenformationen mit *Telekia speciosa*, *Campanula lactiflora*, *Centaurea ossica*, *Heracleum pubescens*, *Senecio Othonnae* u. a.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Handel-Mazzetti, H., Symbolae Sinicae. Botanische Ergebnisse der Expedition der Akademie der Wissenschaften in Wien nach Südwest-China 1914—1918.

VII. Teil. Anthophyta. Von H. Handel-Mazzetti. 1. Lief. Wien (J. Springer) 1929. Gr.-8°. 1—210; 4 Taf. 3 Textabb.

Die Arbeit behandelt außer der Ausbeute Verf.s auch verschiedenes andere chinesische Herbarmaterial, das bisher nicht veröffentlicht war und ihm gelegentlich der Bearbeitung in die Hände kam, und zwar umfaßt die vorliegende 1. Lieferung die Gymnospermen und Monochlamydeen in der Anordnung des Wettsteinschen Systems. Die Polygonaceen sind von G. Samuelsson, alle anderen Familien von Verf. selbst bearbeitet. Abgesehen von den vielen neuen Arten der Ausbeute des Verf.s, die schon vorher, zumeist im Anzeiger Akad. d. Wiss. Wien, veröffentlicht worden sind, finden sich hier neuerdings 55 neue Arten, 2 neue Bastarde, 1 neue Unterart, 17 neue Varietäten und 2 neue Formen beschrieben. Die neuen

Arten verteilen sich auf folgende Gattungen: *Quercus* 4, *Salix* 12 (und 2 Bastarde), *Morus* 1, *Zelkova* 1, *Trema* 2, *Urtica* 5, *Laportea* 1, *Pilea* 12, *Elatostema* 2, *Thesium* 1, *Phytolacca* 1, *Rumex* 2, *Polygonum* 7, *Stellaria* 1, *Arenaria* 2, *Melandryum* 1. Die Beschreibungen sind durchwegs sehr ausführlich gehalten; auch jene aus dem Sitzungsanzeiger Akad. Wien sind nochmals wiederholt. Überdies sind über 40 Arten und mehrere Varietäten für China neu. Bei vielen Arten findet man ausführliche kritische Auseinandersetzungen. Völlige Spezialbearbeitungen größerer Artengruppen oder aller chinesischen Arten mit Bestimmungsschlüsseln bringt Verf. in den Gattungen *Quercus*, *Trema*, *Urtica* und *Pilea*. Etwa 30 der neu beschriebenen Pflanzen sind auf den Tafeln abgebildet.

E. J a n c h e n (Wien).

Bruns, F., Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des peruanischen Küstengebietes. Mitt. Inst. Allg. Botanik Hamburg 1929. 8, 1—85; 9 Textabb.

Die Ausführungen gründen auf einer von E. Günther und O. Buchtien 1923 angelegten umfangreichen Sammlung südperuanischer Pflanzen, unter denen solche aus der Lomaformation besonders zahlreich vertreten sind. Die Arbeit bringt einerseits eine Vertiefung der auf Weberbauer zurückgehenden Vegetationskenntnisse und bietet andererseits eine wertvolle Erweiterung der Kenntnisse der Blütenpflanzen des Gebietes. Hinsichtlich der Lomaflora kommt Verf. zum Schluß, daß sich zahlenmäßig eine viel nähere Beziehung der Küstenflora zu der des westandinen Gebietes als zu den unmittelbar benachbarten südlichen und nördlichen Nachbargebieten feststellen läßt. Die Arealzerstückelung vieler Arten und die Eigentümlichkeit, daß diese Art in den Lomas und auf den westandinen Gebirgsabdachungen auftreten, dem dazwischen liegenden Wüstengürtel aber fehlen, wird entgegen der Weberbauer'schen Hypothese eines feuchteren Klimas während der Glazialzeit in Verbindung mit Änderungen im Strömungsverlauf der vor der Küste hinziehenden Meeresströmungen gebracht. Neu beschrieben werden unter den von H. Pfeiffer bearbeiteten Cyperaceen *Scirpus* (*Schoenoplectus*) *lomanus* und *peruvianus*, ferner von Verf. *Oxalis* *Buchtienii*, *Palaua* *Güntheri*, *Sida* *lomana*, *Heliotropium* *Lehmannianum*, *Wedelia* *Hoffmanniana* und *Coreopsis* *Irmscheriana*. Für *Oenothera albicans* Lam. wird eine neue Diagnose aufgestellt.

H. B e g e r (Berlin-Dahlem).

Lauterbach, C., Die Pflanzenformationen einiger Gebiete Nordost-Neu-Guineas und des Bismarck-Archipels. III. Engl. Bot. Jahrb. 1929. 63, 1—28.

Behandelt werden das Gebiet am Huon-Golf, die Insel Neu-Pommern, die auch heute noch zum großen Teil unerforscht ist, sowie die Gegend an der Astrolabe-Bai, darunter besonders das Örtzen-Gebirge. Verf. schildert die hauptsächlichsten Pflanzenformationen unter Angabe der bisher in ihnen festgestellten Arten.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Stark, P., und Overbeck, F., Zur Waldgeschichte Schlesiens. Planta 1929. 8, 341—363; 9 Fig.

Die Verf. teilen hier die wichtigsten Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchung einer Reihe schlesischer Mooregebiete mit. Aus den Sudeten werden vier Beispiele gegeben aus Riesengebirge, Heuscheuer, Habelschwerdter

und Bielegebirge, während das Flachland mit Profilen aus Oberschlesien, Mittel- und Niederschlesien vertreten ist.

Die Gebirgsmoore ergeben als Waldphasen 1. Kiefernzeit, 2. Kiefernhaselzeit, 3. Fichtenzeit, zerfallend in a) Fichten-Eichenmischwaldzeit und b) Fichten-Buchenzeit, und 4. Buchen-Tannenzeit. Von ihnen wird 1 in das Präboreal, 2 ins Boreal gestellt; 3 ist im wesentlichen atlantisch, 4 subboreal und subatlantisch. Ein sekundärer Fichten- und Kiefernanstieg leitet dann zur subrezentem Fichten-Kiefernzeit über.

Schwieriger liegen die Verhältnisse in den Mooren der Ebenen. Klimatische Faktoren und Bodenverhältnisse bedingen ein starkes Überwiegen der Kiefer, die infolgedessen in vielen Fällen dauernd das ganze Diagramm beherrscht. Neben ihr kommt allenfalls noch Erle und Birke in Frage, was mit der ausgedehnten Bruchwaldbildung zusammenhängt. Alle anderen Bäume treten so weitgehend zurück, daß es nicht mehr möglich ist, etwa wie in Böhmen bestimmte Waldphasen zu unterscheiden. Auch der allgemeine Aufmarsch der Bäume zeigt nicht die von Böhmen bekannte Gesetzmäßigkeit. Ob eine zeitliche Einordnung einzelner Phasen nach stratigraphischen Gesichtspunkten durchführbar sein wird, muß die Zukunft lehren.

Im Rahmen des europäischen Gesamtbildes kommt diesen Befunden ohne Zweifel eine allgemeine Bedeutung zu. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Bertsch, K., Waldgeschichte des württembergischen Bodenseegebietes. Schrift. d. Ver. f. Gesch. d. Bodensees u. s. Umgeb. 1929. 56, 50 S.

Nachdem Stark die Moore des badischen Bodenseegebietes pollenanalytisch untersucht hat, stellt die Arbeit Verf.s eine wertvolle Ergänzung hierzu dar. Sie behandelt 12 Torflager des württembergischen Anteils am Seegebiet, die, wie die Profile lehren, nach dem Seerande zu immer jünger werden und sich gegenseitig ergänzen. Die Waldgeschichte beginnt mit der Einwanderung von *Pinus montana* in das bisher waldlose Gebiet, der bald *Pinus silvestris* und *Betula alba* folgen, die zuerst den Bodensee selbst erreicht. Rasch breitet sich hierauf die Hasel aus, der „Wald“ muß damals noch sehr locker gewesen sein, so daß auch Eiche, Ulme und Linde mit dem Wärmerwerden des Klimas auftreten und die Herrschaft des Eichenmischwaldes ankündigen. Als letzte finden sich unter erneutem Klimawechsel Tanne und Buche ein, ferner die Hainbuche, die aber nur eine untergeordnete Rolle spielt. Die Tanne tritt nur in wenigen, höher gelegenen Lagen nennenswert in Erscheinung.

Leider geht Verf. nicht auf die Befunde Starks ein. Die Ergebnisse, mehr läßt sich im Rahmen dieser Inhaltsangabe nicht sagen, ergänzen sich gegenseitig aufs beste. Dagegen vergleicht Verf. seine Diagramme mit denen des Federseerieds, wo es nach einer Reihe von vorgeschichtlichen Funden möglich ist, die Abschnitte der Waldentwicklung mit der vorgeschichtlichen Chronologie in Beziehung zu bringen. Danach fällt z. B. der Haselgipfel in die mittlere Steinzeit, die Buchenherrschaft in die Bronzezeit usw. Andererseits können die in den Bodenseemooren festgestellten Abschnitte der Waldentwicklung mit den Abschnitten des Ausganges des letzten Glazials in Beziehung gebracht werden, die durch verschiedene Moränenablagerungen im Gebiete bestimmt sind. „Damit ist es gelungen, die

zunächst nur relative Zeitbestimmung der Diagramme mit der Zeitrechnung der Glazialgeologie und der Vorgeschichte zu verknüpfen und in eine absolute umzuwandeln.“

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Keilhack, K., und Rudolph, K., Das Franzensbader Kurparkmoor in naturwissenschaftlicher und balneologischer Beziehung. Veröff. d. Zentralst. f. Balneologie 1929. 13, 1—38; 4 Taf.

—, —, Die Soos bei Franzensbad in naturwissenschaftlicher und balneologischer Beziehung. Ebenda, 39—76; 2 Taf.

Die Franzensbader Soos stellt ein durch Moortorf und Diatomeenschichten ausgefülltes Becken dar, das seine Eigentümlichkeit durch das Auftreten starker Mineralquellen erhält. Sie haben, wie Rudolph im botanischen Abschnitt der Arbeit ausführt, in den nasser Partien auf dem Kieselgurfeld zur Herrschaft einer eutrophen Sumpflvegetation mit stark halophilem Einschlag geführt (*Glaux maritima*, *Spergularia salina* u. a.). Dieser fehlt in dem eigentlichen Torflager. Es befand sich vor seiner Zerstörung durch den Abbau im Stadium des Zwischenmoorwaldes mit Birke und Kiefer, während heute die Abbaufächen eine regenerierte Flachmoorvegetation tragen. Profile ergaben das frühere Auftreten von nordisch-montanen Elementen wie *Betula nana* und *Carex limosa*, die andeuten, daß die Moorbildung in einem kälteren Klima begann. Dies wird durch die Pollenanalyse bestätigt, die eine gleichzeitige (präboreale) Kiefernzeit ergibt. Es folgen 2. Kiefernhasel- und 3. Fichtenzeit, diese anfangs mit Eichenmischwald und später mit Tanne, 4. Buchen-Tannenzeit und schließlich die rezente Kiefern-Fichtenzeit. Die Waldgeschichte des Egerer Beckens zeigt also Übereinstimmung mit den Befunden in ganz Böhmen. Die Ausfüllung des Soosbeckens ist im wesentlichen alluvial, vielleicht schon in ausklingendem Diluvium beginnend.

Für die Diatomeen sei nur erwähnt, daß in den Gurschichten Brackwasserformen eine hervorragende Rolle spielen.

Auch das Franzensbader Kurparkmoor ist zerstört und viele früher festgestellte Arten, u. a. die Halophyten, sind verschwunden. Die Pollenanalyse gestattete auch hier die Einordnung in obige Gliederung, wenn auch die Erhaltung der Pollen in manchen Schichten recht schlecht war.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Keilhack, K., und Rudolph, K., Über die Heilmittel des zukünftigen Sol- und Moorbades Bützow in Mecklenburg. Veröff. d. Zentralst. f. Baln. 1929. 9, 31—58; 4 Taf.

Die botanische Analyse des an der Warnow gelegenen (künstlichen) Wiesenmoores zeigte, daß während der ganzen Torfbildungszeit (die nach der Litorinasenkung begann) *Phragmites* mit den üblichen Begleitpflanzen herrschte. Die mächtigen Schilftorfschichten sind stark zersetzt, namentlich im unteren Teil, so daß die Pollenspektren hier nicht sicher gedeutet werden können. Daß hier 90% Kiefernpollen vorhanden sind, beruht wahrscheinlich auf der Zerstörung der anderen Pollenarten, und man würde fehlgehen, den Beginn der Torfbildung in eine „präboreale Kiefernzeit“ zu verlegen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Keilhack, K., und Rudolph, K., Naturgeschichte des Roten und Schwarzen Moores in der Rhön und Gutachten über die Beschaffenheit der Moorlager des Roten Moores. Veröff. d. Zentralst. f. Baln. 1929, N. F. 9, 65—92; 4 Taf.

Die pollenanalytische Untersuchung der Rhönmoore durch Rudolph erfolgte unabhängig vor der gleichsinnigen Arbeit Overbecks. Angesichts der mancherorts gegen die Methode aufgetauchten Bedenken ist es da besonders wichtig, daß beide zu einem völlig übereinstimmenden Ergebnis kommen. Die Diagramme entsprechen einander nicht nur in den Hauptzügen, sondern auch in vielen Einzelheiten, nur daß Rudolphs Profile nicht bis in die Kiefernzeit zurückreichen. In der zeitlichen Ausdeutung der Waldfolge schließt sich Rudolph an Overbeck an.

Von ehemals wesentlichen Torfbildnern fehlen heute *Phragmites* und *Carex limosa*, ferner *Scheuchzeria palustris*, deren Rückgang in ganz Mitteleuropa festzustellen ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Harder, R., und Lorenz, A., Pollenanalytische Untersuchungen an alpinen Mooren. Zeitschr. f. Bot. 1929. 21, 693—704.

Die Verff. sind mit der pollenanalytischen Prüfung einer Nord-Süd-Linie durch die Alpen beschäftigt und teilen hier einige Ergebnisse der Untersuchung der Moore des Silbertales im Fervall und der Moore von Arosa mit. Jene liegen in 1400—2000 m, diese in etwa 2000 m Höhe. Das Bild der Waldfolge stimmt gut mit den Ergebnissen Kellers überein. Als älteste Periode wurde allerdings eine Kiefernzeit erfaßt und es bleibt zweifelhaft, ob ihr auch wie in den Voralpen eine Birkenperiode vorangegangen ist. Eine Kiefernhaselzeit wie in Vorarlberg (Firbas) war nicht vorhanden. Der Eichenmischwald kam nie zur Herrschaft, verhielt sich in beiden Gebieten aber verschieden. Bei Arosa kann er nie bestanden haben; es scheint seine Höhengrenze also in der Nordsüdrichtung abzunehmen. Während der atlantischen Klimaperiode waren die zentralen Höhenlagen von Fichten-Arvenwäldern bedeckt. Auch der spätere Einzug der Buche wirkte sich hier nicht mehr aus. Die Waldgeschichte der zentralen Alpen hat sich also wesentlich einfacher vollzogen als die der Voralpen oder des Alpenvorlandes.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Augusta, J., *Callipteris Woldřichi* n. sp. du Permien de la fosse de Boskovice. Act. Soc. Sc. Nat. Morav. 1926. 3, 335—344; 4 Abb. (Tschech. m. franz. Zusammenfassg.)

- , Beitrag zur Phytopalaeontologie des mährischen Permokarbons und einige Bemerkungen über die mährischen Arten der „Gattung“ *Callipteris* Bgt. Cas. Vlast. spol. mus. Olmütz 1927. 39, 14 S. (Tschech. m. deutsch. Zusammenfassg.)
- , *Lonchopteris Jongmansii* n. sp. du bassin houiller de Rosice-Oslavany en Moravie. Publ. Fac. des Sc. Univ. Masaryk 1928, 11 S.; 1 Fig., 1 Taf. (Tschech. m. franz. Zusammenfassg.)
- , *Callipteris Purkynei* n. sp. du niveau à *Disco-saurus* dans le Permien inférieur de la fosse de Boskovice et compte rendu sur la trouvaille de nouveaux fossiles dans le même niveau près de la côte 383. Vest. Stát. Geol. Ust. 1928. 4, 10 S.; 4 Abb. (Tschech. m. franz. Zusammenfassg.)

Augusta, J., Deux nouvelles espèces de plantes provenant du bassin houiller de Rosice et Oslavany et quelques remarques sur les représentants moraves du „genre“ *Alethopteris* Stb. provenant du Permocarbonifère de la osse de Boskovice. Bull. Int. Ac. Sc. Bohême 1927, ersch. 1928. 7 S.; 3 Fig., 2 Taf.

Verf. beschreibt im wesentlichen eine Reihe neuer Formen aus dem mährischen Perm. *Callipteris Woldrichi* besitzt sehr schmale spheopteridische Fiedern und gehört der Gruppe *lyratifolia* an. Sehr ähnlich ist auch *Callipteris (?) moravica*, wo aber Zwischenfiedern fehlen. Somit treten im mährischen Permocarbon eine ganze Reihe von *Callipteriden* auf, zu denen auch *C. conferta* und *C. Purkynei* n. sp. gehören. *Gomphostrobus bifidus* liegt in einem sehr großen Stück vor. *Lonchopteris Jongmansii* gehört zur Gruppe *Lonchopteridium*, die Fiederchen erinnern an *Alethopteris*. Auch diese Gattung ist vertreten (*A. punctata* n. sp. und *A. moravica* n. sp.).
Kräusel (Frankfurt a. M.).

Loubière, A., Sur la structure anatomique d'un jeune stipe de *Sigillaria* cannelée. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 699—704; 2 Taf.

Es wird die junge Achse einer kannelierten *Sigillaria* aus dem unteren Westphalien von Lancashire beschrieben. Bemerkenswert ist die mächtige Peridermschicht, deren Struktur auf periodische Änderung des Wachstums schließen läßt. Die Rippen werden von den peripheren Korkschichten gebildet. Das Blattbündel, das kein zentrifugales Holz enthält, teilt sich beim Durchgang durch die äußeren Peridermschichten in zwei Stränge, wie das von den auch sonst sehr ähnlichen Arten *S. mamillaris* Bgt. und *S. scutellata* Bgt. bekannt ist. Verf. identifiziert sein Stück mit der letzten Art, zu der er *S. mamillaris* als Synonym stellt, weil ihre Unterschiede nur solche sind, wie sie an derselben Achse auf verschiedenem Niveau auftreten.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Berry, E. W., Tertiary fossil plants from the Argentine Republic. Proc. U. S. Nat. Mus. 1928. 73, 27 S.; 1 Fig., 5 Taf.

Es werden einige kleine Floren aus dem Tertiär Patagoniens beschrieben, die sich zu zwei verschiedenen, offenbar auch nicht gleichaltrigen Gruppen anordnen lassen. Unter den Pflanzen aus dem Rio Negrogebiet sind *Pteris nirihuaoensis* n. sp., *Zamia australis* n. sp. und *Anacardites patagonicus* bemerkenswert. Das viel weiter südlich gelegene Santa Cruz-Gebiet hat folgende neue Formen geliefert: *Adiantum patagonicum*, *Fitzroya tertiaria*, *Rollinia (?) patagonica*, *Hydrangea (?) incerta*, *Sterculia washburnii*, *Laurelia amarillana*, *Laurophyllum chalianum*, *Apocynophyllum chalianum*, *Bignonites chalianus*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Heck, H. L., Geologische Untersuchungen vorquartärer Formationen mit Hilfe mikrofloristischer Methoden. Sitzungsber. d. Preuß. Geol. Landesanst. 1929. 4, 80—87.

Daß sich die Pollenanalyse auch auf ältere Schichten anwenden läßt, ist bereits von verschiedenen Seiten betont worden. Dabei kommt es zunächst weniger auf die quantitative als auf die qualitative Analyse an, die nach Verf.

für die stratigraphische Einordnung der Schichten ausreicht, auch wenn die systematische Stellung mancher Pollenformen zunächst noch ungewiß ist. Vor allem sind es die Kohlschichten, die geeignetes Material liefern. Hier wird man pollenanalytisch alt- und jungtertiäre Kohlen ebenso wie verschiedene Karbonkohlen unterscheiden können (hier durch „Sporenanalyse“), wozu ergänzend bemerkt sei, daß dies für eine Reihe amerikanischer Kohlen längst geschieht. Auch der Erkennung von Schichtlücken und Erosionen ist die Methode dienlich.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Post, L. von, Vänerbassängensstrandlinjer. (Die Strandlinien des Vänerbeckens.) Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 199—235; 12 Fig., 1 Taf. (Schwedisch.)

Aus der geologischen und mikrostratigraphischen Untersuchung der Strandlinien des Vänersees und seiner Umgebung ergaben sich einige auch für die Vegetations- und Klimageschichte bedeutungsvolle Tatsachen, aus denen folgende hervorgehoben seien: Sowohl während der Fjordphase wie während der Seephase des Vänern lassen sich je 5 Strandlinien unterscheiden, die bestimmten, am besten von Ramsay erfaßten Phasen der Ostsee entsprechen. Sowohl der Gyrosgimasee, wie das Echinosee Thomsens gehören bereits der Ancyloszeit an, und das Wiederauftreten mariner Diatomeen ist durch ein Aufsteigen von salzhaltigem Tiefenwasser zu erklären. Mehrfache Klimaschwankungen im Präboreal werden außer durch die Strandlinien auch durch die Pollendiagramme mit ihrer mehrfachen Kreuzung der Birken- und Föhrenkurve registriert. In den Wasserstandsschwankungen scheint u. a. eine 110—120jährige Periode ausgedrückt.

H. Gams (Innsbruck).

Gothan, W., Über einige Pflanzen des schlesischen Dachschiefers. Mitteil. Naturw. Ver. Troppau 1928. 18, 7—12; 5 Abb.

Die Pflanzen des unterkarbonischen, mährisch-schlesischen Dachschiefers sind von Stur eingehend untersucht worden. Dennoch sind noch lange nicht alle Formen bekannt, und Gothan teilt hier einige neue mit. Es handelt sich vor allem um *Diplotmema Stoësi*, *Pecopteris Patteiskyi* und einige *Sphenophylleen*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Schaffnit, E., Die Pflanzenpathologie im Altertum, im Mittelalter und in der Neuzeit, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland. Ztschr. f. angew. Chemie 1929. 42, 31.

Brand, Rost und Mehltau schon im Alten Testament erwähnt. Aristoteles und Theophrast melden von Rostpilzen und Fruchtfäulen. Plinius Ansicht, man solle das Getreide so zeitig zur Reife bringen, ehe eine Rostepidemie ausbreche, hat noch jetzt Gültigkeit. Erste gesetzliche Maßnahme für Pflanzenschutz 1660 in Rouen erfolgt: Vernichtung aller Berberitzen als vermutliche Ursache der Rostkrankheiten. Im 18. Jahrhundert Beginn einer Systematik der Pflanzenkrankheiten: Jos. Pitton de Tournefort (1705), Eysfahrt 1723. Pilze im Gewebe hält Fabricius (1774) für selbständige Organismen, während Zallinger (1779) sie noch aus dem kranken Gewebe entstanden denkt. Wissenschaftliche Forschung beginnt mit Unger und Meyen (Wien, Berlin), obgleich man immer noch meint, die Schadorganismen seien Folgeerscheinungen,

nicht Ursache der Krankheiten. Moderne Anschauungen beginnen erst mit A. de Bary. Jul. Kühn (Halle) verwertete die Erkenntnisse als erster für die landwirtschaftliche Praxis; es folgen Oersted und Berkeley. 1889 führt Millardet Kupfervitriol mit Kalk zur Bekämpfung der Blattfallkrankheit im Weinbau ein. Ein tüchtiger Erforscher der Ätiologie der Krankheiten war Brefeld (Münster), leider nicht gewürdigt. In Amerika beginnt der Siegeslauf der Erforschung von Krankheiten mit P. L. Scribner und E. Smith. Hartig ist der Begründer der forstlichen Phytopathologie. Groß sind die Verdienste von Frank (Berlin), E. Rostrup (Dänemark), M. St. Woronin (Rußland), Ritzema Bos (Holland), Ed. Prillieux (Paris), Marshall-Ward (Cambridge, Kaffeekrankheiten!), dann folgen die deutschen Forscher Sorauer, v. Kirchner, Aderhold, Hiltner u. a.

Matouschek (Wien).

Newton, R., and Anderson, J. A., Studies on the nature of rust resistance in wheat. IV. Phenolic compounds of the wheat plant. Canadian Journal of Research 1929. 1, 86—99; 1 Textabb.

Die in pflanzlichen Pigmenten und den Tanninverbindungen maskiert vorhandenen Phenole vermuten Verff. als Träger der Rostwiderstandsfähigkeit. Bei Befall durch Pilze soll durch Enzymwirkung die Bildung von freien Phenolen ausgelöst werden, die dann auf den Pilz giftig wirken. Um diese Ansicht experimentell zu untersuchen, wurde der Phenolgehalt des Preßsaftes von 8 verschiedenen Weizensorten wie folgt bestimmt. 25 ccm Preßsaft wurden mit 5 ccm 15 proz. Natriumwolframatlösung und 2,5 ccm 10 proz. H_2SO_4 geschüttelt und zentrifugiert. 10 ccm des Filtrates wurden 10 mal mit je 20 ccm Äther extrahiert und aus den vereinigten Extrakten wurden durch 10% NaOH die Phenole ausgezogen, die aus den Alkalisalzen mit HCl frei gemacht wurden. Da der Anteil der mit Wasserdampf flüchtigen Phenole sehr gering war, wurde er aus der Differenz der Phenogehalte (colorimetrisch nach Folin und Denis) vor und nach der Wasserdampfdestillation bestimmt. — Die gefundenen Werte der in den Sommern 1927 und 1928 untersuchten 8 Weizensorten schwanken in weiten Grenzen. In der widerstandsfähigsten Sorte „Khapli“ wurden am meisten Phenole (bis 15,6 mg in 100 g Preßsaft) in den anfälligsten Sorten „Little Club“ und „Marquis“ am wenigsten Phenole (bis 5,9 mg in 100 g Preßsaft) gefunden. Die zwischen diesen Extremen liegenden Sorten zeigen allerdings keine direkte Abhängigkeit von Anfälligkeit und Phenolgehalt. Zwei Versuchsreihen über die Verteilung der N haltigen Substanzen des Weizenpreßsaftes bei der Behandlung mit Natriumwolframat zwischen Lösung und Niederschlag beschließen die Arbeit.

Schubert (Berlin-Südende).

Straib, W., Die Bewertung und Bedeutung künstlicher Rostinfektionsversuche für die Pflanzenzüchtung, mit besonderer Berücksichtigung des Gelbrostes. Züchter, Berlin 1929. 1, H. 7, 217—223.

Zur Prüfung der Anfälligkeit gegen *Puccinia glumarum* wurden einige Weizensorten im Gewächshaus bei Temperaturen von 8—12° C, 14—16° C, 18—20° C und 20—22° C herangezogen und künstlich infiziert. Das Ergebnis war, daß der Grad der Anfälligkeit in hohem Maße von der Temperatur bedingt wird, und zwar nimmt im allgemeinen die Resistenz mit steigender Temperatur zu. Die Temperaturgrenze, an der völlige Resistenz eintritt,

ist nach Sorten verschieden, so daß man bei Prüfung von Sorten neben einer absoluten eine relative Resistenz unterscheiden muß. Die Gewächshausversuche ergaben mit parallelen Feldbeobachtungen gute Übereinstimmung.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Elliot, Ch., and Smith, E. F., A bacterial stripe disease of Sorghum. Journ. of Agric. Res. 1929. 38, 1—22.

Auf verschiedenen Sorghum-Varietäten ist erstmalig 1905 von Smith und Hedges eine bakterielle Erkrankung beobachtet worden, deren ursächlicher Organismus von Smith 1911 isoliert und als *Bacterium andropogoni* bezeichnet wurde. Die vorliegende Arbeit bildet eine Fortsetzung dieser Untersuchungen. Die roten Verfärbungen auf Blattspreiten und -scheiden, Stengeln und Ähren sind meist sorteneigentümliche Reaktionen der Wirtspflanzen auf die verschiedensten Ursachen. Dagegen ist die Form der Wunde typisch für die Art der Ursache. *Bacterium andropogoni* ruft charakteristische lange Streifen hervor, die in der Farbe von hellbraun bis dunkelrot wechseln können. Die Morphologie des Bakteriums wird genau festgelegt, seine physiologischen Eigenschaften und sein Verhalten in Kulturen werden beschrieben. Beobachtungen auf dem Felde wie Infektionsversuche im Gewächshaus haben gezeigt, daß die einzelnen Sorten in ihrer Anfälligkeit gegenüber der Krankheit sich unterschiedlich verhalten. Künstliche Infektion konnte auf Mais und Zuckerrohr erzielt werden. Die Entscheidung, welche Sorten resistent sind, und ob auch außerhalb der Spezies *Andropogon* Wirtspflanzen für *Bacterium andropogoni* vorkommen, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Den Beschluß bildet eine Gegenüberstellung der durch *Bacterium andropogoni* hervorgerufenen Krankheit mit anderen ähnlichen Erkrankungen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Ramsey, G. B., and Bailey, A. A., Development of nailhead spot of tomatoes during transit and marketing. Journ. of Agric. Res. 1929. 38, 131—146.

Rosenbaum hat behauptet, daß die durch *Macrosporium tomatoe* verursachte Nagelkopffleckenkrankheit im Felde selten auf reifen Tomaten oder auf solchen, die mehr als 6 Zoll Umfang haben, auftritt und daß auf gesunden reifen oder grünen Tomaten sich keine neuen Flecken während des Transportes bilden. Verf. haben 1925—1927 die Frage nach der Entstehung und dem Verlauf der Krankheit während des Transportes und der anschließenden Reifelagerung einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Danach können Neuinfektionen zweifellos stattfinden. Der Befall ist um so größer, je grüner die Tomaten sind, um so geringer, je reifer sie werden. Er ist nicht beschränkt auf Tomaten unter 6 Zoll Umfang, wenn er auch andererseits zunimmt mit abnehmender Größe der Tomaten. Die Wachstumsgeschwindigkeit nimmt mit zunehmender Reife ab. Sie ist ferner umgekehrt proportional der Größe der Flecken. Diese werden im allgemeinen nicht größer als 3 mm, nur selten überschreitet der Durchmesser 6 mm. Außer der Reife der Wirtspflanze müssen also noch andere Faktoren das Wachstum des Parasiten beeinflussen. Für die Praxis ist wichtig, daß mit diesen Versuchen gezeigt ist, daß vollkommen gesund zur Verladung gebrachte Früchte am Empfangsort die Krankheit aufweisen können.

Braun (Berlin-Dahlem).

Merkel, L., Beiträge zur Kenntnis der Mosaikkrankheit der Familie der Papilionaceen. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. -u. Pflanzenschutz 1929. 39, 289—347; 12 Textfig.

Verf. beschreibt unter eingehender Berücksichtigung der Literatur das Krankheitsbild der Mosaikkrankheit für Phaseolus, Pisum, Lathyrus, verschiedene Kleearten und für Lupinus. Eine scharfe Trennung der Erscheinungsformen ist nicht möglich, doch treten bei den einzelnen Arten bzw. Gattungen bestimmte Krankheitsbilder besonders häufig auf, z. B. bei Phaseolus und Lupinus das Pockenmosaik, bei Pisum und den Kleearten das Marmormosaik und bei Lathyrus das Nervenmosaik. Das Sprengelmosaik scheint höchstens bei Pisum sativum etwas häufiger aufzutreten als bei anderen Formen. Verf. entwirft unter Berücksichtigung von Form und Umfang der beobachteten Blattflecken eine schematische Übersicht über die auftretenden Zeichnungstypen, in die sich auch die in anderen Familien vorkommenden Mosaik-Erkrankungsformen einordnen lassen.

Die künstliche Übertragung durch Preßsaft oder durch Gewebebrei kranker Pflanzen, die nach den Angaben der Literatur möglich sein soll, ist, von wenigen unsicheren Ausnahmen abgesehen, nicht gelungen. Dagegen brachten entsprechende Versuche mit Blattläusen — vornehmlich *Aphis fabae* Scop. und *Macrosiphum pisi* Kalt. — in fast allen Fällen positive Resultate. Sämtliche Untersuchungen legen den Schluß nahe, daß für die Mosaikkrankheit der Papilionaceen ein und dasselbe Virus verantwortlich zu machen ist.

Die Übertragung der Mosaikkrankheit von einer Vegetationsperiode zur anderen kann bei perennierenden Pflanzen durch die Pflanze selbst, bei manchen Arten durch den Samen, gelegentlich durch überlebende Blattläuse erfolgen. Eine Übertragung durch das Winterei findet, soweit sich bis jetzt feststellen ließ, nicht statt.

Seeliger (Naumburg).

Hahmann, C., Rote Spinne im Gewächshaus und ihre Bekämpfung mit Cyanogas. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1929. 29, 386—389.

Mit Schädlingssnaphthalin konnte die rote Spinne auf Gurken im Gewächshaus mit gutem Erfolg bekämpft werden, während bei anderen Pflanzen unter den gleichen Bedingungen leicht Schädigungen auftraten. Versuche mit Cyanogas führten zu keinem Erfolg. Konzentrationen bis 100 g Cyanogas für 100 cbm Rauminhalt ergaben nur sehr geringe Abtötungszahlen, und zwar auch dann, wenn nach eintägiger Cyanobegasung mit Räuchermitteln (Parasitol und Mantis) vorgegangen wurde. Selbst bei gleichzeitiger Behandlung mit Cyanogas und Räuchermitteln wurden im Höchstfall 20% der Tiere abgetötet. Auch eine Konzentration von 300 g/100 cbm, bei der schon viele Pflanzen geopfert werden müssen, brachte keine höheren Abtötungsziffern.

Seeliger (Naumburg).

Noack, K., Untersuchungen über die Rauchgasschäden der Vegetation. Ztschr. f. angew. Chemie 1929. 42, 123—126.

Assimilationshemmend auf die Vegetation, da direkt die katalytische Wirksamkeit des Chloroplasteneisens aufgehoben wird, wirken die in Rauchgasen enthaltenen nitrosen Gase, Chlorwasserstoff, Schwefelwasserstoffgas usw. An exponierten Stellen pflanze man nie Klee, der sehr empfindlich ist. Schon geringe Mengen obiger Gase schaden; entscheidend sind Versuche bei Gewächshauskulturen in Kombination mit einer CO₂-Anreicherung.

Matouschek (Wien).

Lepik, E., Untersuchungen über den Biochemismus der Kartoffelfäulen. I. Der Einfluß der Phytophthora-Fäule auf die chemische Zusammensetzung der Kartoffelknolle. *Phytopatholog. Ztschr.* 1929. 1, 49—109; 15 Textabb.

Verf. stellte die chemische Zusammensetzung gesunder und mit *Phytophthora infestans* infizierter Kartoffelknollenteile fest und fand: Bei kranken Knollen ist 3½ Wochen nach der Beimpfung das Gewicht der Trockensubstanz durchschnittlich um 10% geringer, der Gehalt an Pentosanen, Methylpentosanen und Rohfaser dagegen erheblich höher als in gesunden Knollen. Die Zunahme dieser Stoffe sucht Verf. damit zu erklären, daß sie z. T. im Pilzmyzel neu gebildet, in den Hyphenwänden abgelagert und so bei der Analyse der Knollen mit bestimmt wurden. Der Gehalt an Stärke ist in den infizierten Knollen um 6—9% verringert, der an sich recht schwache Zuckergehalt um das 2—5fache gestiegen. Aus der verhältnismäßig geringen Gewichtsänderung der untersuchten Kohlenhydrate in den infizierten Kartoffeln schließt Verf., daß sie keine bedeutenden Kohlenstoff- bzw. Energiequellen für den Pilz sein können, daß also die Anfälligkeit gegen *Phytophthora*-Trockenfäule nicht mit dem Zucker- oder Stärkegehalt der Kartoffelknolle in Zusammenhang zu bringen ist. Die 10% Trockensubstanz-Verluste sind offenbar in der Hauptmenge den stickstoffhaltigen Bestandteilen der Knolle zuzuschreiben. Hierüber stellt Verf. nähere Angaben in Aussicht.

Das Eindringen des *Phytophthora*-Myzels in das Innere der Kartoffel erfolgt hauptsächlich interzellulär unter Auflösen der Mittellamellen und unter mechanischem Auseinanderdrängen der Zellwände. Es hängt, wie Versuche zeigten, in erster Linie von dem zur Verfügung stehenden Sauerstoff ab, nicht aber von der chemischen Zusammensetzung oder vom Wassergehalt der Knolle. Ebenso haben Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit des Aufbewahrungsraumes entgegen früheren Angaben keinen Einfluß auf die Entwicklung und Ausbreitung des Pilzmyzels in den infizierten Knollen. Daß das Braunwerden der kranken Stellen nur bei Anwesenheit von Sauerstoff zustande kommt, konnte Verf. bestätigen. Das Vordringen des Myzels in das Innere der Knollen geht sehr langsam vor sich; während das Rindengewebe bald durchwuchert ist, wird die Gefäßbündelzone erst nach 15—20 Tagen, das Mark gar erst nach mehr als 6 Wochen erreicht. In den späteren Krankheitsstadien werden auch die Stärkekörner unter ganz charakteristischen Veränderungen (größerer Unterschied im Lichtbrechungsvermögen der einzelnen Schichten mit nachfolgender oberflächlicher Korrosion) angegriffen und zersetzt.

Siegfried Lange (Greifswald).

Klebahn, H., Vergilbende junge Treibgurken, ein darauf gefundenes *Cephalosporium* und dessen Schlauchfrüchte. *Phytopatholog. Ztschr.* 1929. 1, 31—44; 10 Textabb.

An Gurkenkulturen in Warmhäusern beobachtet man leicht, daß die 2—5 cm langen Früchte unter Vergilben von der Spitze her welken und dann absterben. Verf. konnte von solchen Früchten einen Fungus imperfectus der Hyphomycetengattung *Cephalosporium* isolieren, dessen Konidien bei Impfungen junger Gurkenfruchtknoten in 85% der Versuche dieselbe Erkrankung hervorriefen. Dabei durchbohrt das Myzel die Zellwände des Wirtes und durchwächst die Zellen meist in der Richtung vom infizierten

zum intakten Gewebe. Wie die Infektion selbst vor sich geht, konnte mit Gewißheit nicht ermittelt werden. Ebenso war es trotz des guten Erfolges der Impfungen vorläufig noch nicht möglich, die Frage zu beantworten, ob *Cephalosporium* wirklich ein reiner Parasit ist. Abgesehen davon, daß es niemals Stengel und Blätter der Gurkenpflanzen befällt, trotzdem auch dorthin zahlreiche Konidien gelangen, beobachtet man sehr häufig ein Vergilben der jungen Gurken, auch ohne daß die Gegenwart von *Cephalosporium* nachzuweisen wäre.

Ferner gelang es Verf., in Agar-Reinkulturen von *Cephalosporium* Anfänge von Perithezienbildungen zu finden und fertig entwickelte Perithezien später auf verschrumpften Gurken im Gewächshause festzustellen. Der Bau dieser Fruchtkörper läßt es als sicher erscheinen, daß der Pilz einer neuen Gattung angehört. Verf. schlägt für diese den Namen *Plectosphaerella* vor und nennt die gefundene Art *Plectosphaerella cucumeris*. Ob ihre Konidienform einer der bekannten ähnlichen *Cephalosporium*-Arten angehört oder von ihnen verschieden ist, ließ sich nicht ermitteln.

Siegfried Lange (Greifswald).

Gaßner, G., und Straib, W., Untersuchungen über die Abhängigkeit des Infektionsverhaltens der Getreiderostpilze vom Kohlensäuregehalt der Luft. *Phytopatholog. Ztschr.* 1929. 1, 1—30; 1 Textabb., 1 Taf.

Bei Getreidepflanzen wird in den Monaten mit günstigen Beleuchtungsverhältnissen (März bis September) die Blatt- und Halmentwicklung durch einen CO_2 -Gehalt der Luft bis zu 1,5% deutlich gefördert. Höhere Konzentrationen verursachen zunächst nur Wachstumshemmungen; erst von 6% CO_2 ab erfolgen sichtliche Schädigungen der Blätter vom Verfärben bis zum Absterben. — Wurden nun anfällige Getreidesorten in diesen lichtreichen Monaten mit Rostarten geimpft, so ergab sich in den Versuchen der Verff. eine optimale Infektion bei CO_2 -Konzentrationen zwischen 0,15 und 0,75%; ein CO_2 -Gehalt der Luft von mehr als 3% vermochte die Ausbildung von Rostlagern und Rostpusteln nahezu bis völlig zu verhindern. In den lichtarmen Monaten war die Förderung der Infektion durch die verschiedenen CO_2 -Gaben wohl infolge der geringeren Assimilationstätigkeit der Getreidepflanzen nicht so deutlich, eine Verhinderung der Pustelbildung fand schon bei ziemlich schwachen CO_2 -Konzentrationen statt. — Bei resistenten Getreidesorten verursachte erhöhter CO_2 -Gehalt der Luft zunächst je nach der Stärke der Widerstandsfähigkeit gegen Rostbefall allein die Ausbildung mehr oder weniger ausgedehnter nekrotischer Flecken oder gleichzeitig eine Zunahme der Pustelzahl, noch höhere CO_2 -Konzentrationen wirkten wie bei den anfälligen Sorten immunisierend. Die Unterschiede im Infektionstypus der resistenten und anfälligen Getreidesorten konnten durch den verschiedenen CO_2 -Gehalt der Luft höchstens etwas verschoben, nie aber aufgehoben werden. Das gleiche ergab sich für zwei Biotypen von *Puccinia triticea*. Auch hier waren grundsätzliche Änderungen im Infektionsverhältnis bei zunehmender CO_2 -Konzentration nicht zu beobachten. Weitere Versuche ergaben, daß die dargebotenen CO_2 -Gaben nicht direkt den Pilz zu beeinflussen vermögen, vielmehr erfolgt Begünstigung oder Hemmung der Entwicklung des Parasiten erst sekundär, je nachdem ob die gegebene CO_2 -Menge die Wirtspflanze, vor allem ihre Assimilationstätigkeit, fördert oder schädigt.

Siegfried Lange (Greifswald).

Åslander, A., Experiments on the eradication of Canada Thistle, *Cirsium arvense*, with chlorates and other herbicides. Journ. of Agric. Res. 1929. 36, 915—934.

Verf. berichtet über Versuche zur Vernichtung perennierender Unkräuter mit chemischen Mitteln. Als Versuchsobjekt diente *Cirsium arvense*, die sich bekanntlich vor allem durch Bildung von horizontalen Wurzelausläufern in 15—20 cm Bodentiefe fortpflanzt. Geprüft wurden NaClO_3 , KClO_3 , NaCNS , NaCN und NaHASO_3 . Es wurde die Geschwindigkeit festgestellt, mit der diese Verbindungen einerseits in den Boden eindringen, andererseits sich zersetzen. Dabei wurde auch der Einfluß der Temperatur berücksichtigt. Weiter wurde die Einwirkung auf Ammonification und Nitrification, auf Protozoen und auf Regenwürmer beobachtet. Die Ergebnisse wurden im Feldversuch nachgeprüft. Als wirksam erwiesen sich die Chlorate bei Anwendung von 200 kg NaClO_3 bzw. 250 kg KClO_3 pro ha im Herbst. Ihre Wirksamkeit beruht auf ihrem schnellen Eindringen in den Boden und ihrer langsamen Zersetzung, zumal bei niedrigen Temperaturen. Bei Anwendung im Herbst macht sich auch keine schädliche Wirkung auf die biologischen Prozesse im Boden geltend. Die andern drei Mittel dringen zu langsam in den Boden ein; die beiden Cyanogene zersetzen sich außerdem auch zu schnell.

Braun (Berlin-Dahlem).

Ager, Th., Die Borstgrasbekämpfung — eine der wichtigsten und vordringlichsten Maßnahmen der bayerischen Almwirtschaft. Alm u. Weide 1929. 10, 150, 189.

Nardus stricta (Borstgras) ist ein Almenunkraut. Bisherige Bekämpfungsmaßnahmen waren: Düngung mit Scharrmist oder Gülle (nach 3—4 Jahren verschwindet es), ferner zeitweises Bewässern. Wo beides unmöglich, greife man zur Mahd; 2—3 Jahre lang entwickeln sich infolge starker Belichtung die besseren Weidepflanzen. Allmählich verschwindet *Nardus* durch Kaliphosphatdüngung und Volldüngung. Verf. verwendete für seine Hochalm ungeölten Kalkstickstoff. Im Herbst unbedingt Abmahd des Unkrautes; nach Weggang des Schnees wird gestreut. Mögen auch die behandelten Flächen zuerst braunrot erscheinen, so ist nach einigen Wochen alles grün, eine gute Weide. Da sich nach 3—4 Jahren das Borstgras aber erholt, muß man planmäßig die jeweils am meisten verborsteten Flächen so bekämpfen. Die Kosten sind tragbar, da der Kalkstickstoff zugleich düngt. Wichtig ist, alle Baumgruppen und Sträucher zu erhalten, da in ihrem Schatten das Unkraut nicht aufkommt, ja man führe neue Windschutzgürtel auf.

Matouschek (Wien).

Souček, J., und Suk, J., Neue Versuche über den Einfluß der Entblättrung auf den Ertrag und die Qualität des Zuckerrübe. Ztschr. f. d. Zuckerindustrie d. čechoslov. Republ. 1929. 53, 725—728.

Die Entblattung der Zuckerrübe im August beeinträchtigt mehr den Ertrag als den Zuckergehalt, die im September vorgenommene aber mehr diesen als den Ertrag. Die mehrjährigen Versuche zeigen auch, daß die Abblattung der Rübe dem Landwirt keinerlei Vorteile bringt, abgesehen bei ganz ausnahmsweisen Witterungsverhältnissen (lang dauernde Dürre), die Zuckerfabrik aber ist durch das Entblatten stets sehr empfindlich geschädigt.

Matouschek (Wien).

Waksman, S. A., Chemical and microbiological principles underlying the decomposition of green manures in the soil. Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 1—18.

Gründung verfolgt im wesentlichen drei Zwecke: 1. Schutz der Nährstoffe vor der Auswaschung, während der Boden ohne Pflanzenbedeckung ist und die Witterungsverhältnisse der Tätigkeit der Bodenorganismen günstig sind, 2. Erhöhung des Vorrates an gebundenem Stickstoff im Boden infolge der Tätigkeit der nitrifizierenden Bakterien, 3. Zuführung von organischer Substanz und damit Bereicherung des Bodens an den sog. Humusstoffen. Die chemischen Bestandteile der Pflanzenmassen werden in folgende Gruppen eingeteilt: 1. Wasserlösliche Bestandteile, die schnell und vollständig zersetzbar sind und deren Menge je nach dem Alter der untergebrachten Pflanzenmassen verschieden ist. (Jüngere Pflanzen sind reichhaltiger daran als ältere.) 2. Äther- und alkohollösliche Bestandteile, die langsam abgebaut werden (Fette, Öle, Wachse, Resine, Tannine, Terpene, Alkaloide, Pigmente). 3. Zellulosen. 4. Hemizellulosen. 5. Lignine, die am widerstandsfähigsten sind. 6. Proteine. 7. Mineralstoffe. Die Geschwindigkeit des Abbaues kann gemessen werden: 1. an der Ammoniak- und Nitratbildung, 2. an der Kohlensäureentwicklung und 3. an dem Verschwinden oder der Umwandlung verschiedener chemischer Bestandteile. Für die Wahl einer Pflanze zur Grünbildung ist 1. ihre chemische Zusammensetzung entscheidend, und zwar nicht den aufbauenden Elementen, sondern bestimmten chemischen Komplexen nach, und 2. muß die Schnelligkeit des Abbaues und das Verhältnis des Stickstoffgehaltes zu den anderen Bestandteilen, besonders zu den Zellulosen und Hemizellulosen, beachtet werden. Lignine spielen eine weniger wichtige Rolle. Die wasserlöslichen Substanzen werden von stickstoffbindenden Bakterien als Energiequelle verwendet. Vom Kohlenstoff der organischen Substanz werden von den Pilzen 30—50 % in der Körpersubstanz festgelegt, von aeroben Bakterien 20—40 % und von anaeroben 2—5 %.

O. Ludwig (Göttingen).

Chmelař, Fr., a Mostovoj, K. I., Je možno rychle rozlišovati v laboratoři ozimé, jarní a přesívkové formy obilí i bez umělého osvětlování? (Ist es möglich, Winter-, Sommer- und Wechselformen von Getreide auch ohne künstliche Beleuchtung im Laboratorium zu erkennen?) (Vorl. Mitt.) Cas. Věst. Čsl. Akad. Zeměd. 1929. 5, 7 S., 2 Textb. (Tschech. m. dtsch. u. engl. Zusammenfassg.)

Zur Bestimmung der Getreideform diente besonders die Methode von Kulešov 1923 (Unterschiede in der Behaarung des ersten Blattes beim gemeinen Weizen) und von Maximov 1925 (Verhalten bei künstlicher Beleuchtung). Bei der Bestimmung von Sommer- und Winterformen ist es aber auch notwendig, die hier häufigen Wechselformen zu erkennen. Die Methoden beider werden ausgebaut und verbessert. — Nach der Bewimperung des ersten Blattes kann man die drei Formen der Sorten hiesigen Weizens nicht sicher unterscheiden. Starke Bewimperung kann nicht als zuverlässiges Merkmal der Sommerformen angesehen werden. Von den Unterschieden in der Behaarung der Blattspreite sei hervorgehoben, daß die Variationsbreite dieser bei Wechselsorten geringer war als bei den beiden anderen. — Die Kombination verschiedener Lichtintensität und die Verwendung von Tageslicht ermöglicht die Unterscheidung der Wechselformen.

Die Unterschiede bestehen in der Differenzierung des Vegetationsgipfels zur Ährenanlage, im Entwicklungsrhythmus der Blätter und der Gesamthöhe und die Wechselformen bestockten sich früher und üppiger als die übrigen. Höhere Temperatur nach dem Auskeimen (27° C) bedingt die Zuverlässigkeit der Ergebnisse. Einige weitere Unterschiede werden beobachtet und veranlassen zur Weiterführung der Arbeit.

H. H ä r d t l (Leitmeritz).

Kisser, J., Das Anthrakogramm. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 286—289.

Die Nachteile der nach F. Hollendonner (Mikrokosmos 1922. 15, 214) dargestellten Kohlebilder (nur für sehr resistente Gewebe, Kräuseln der Schnitte, Verschmieren durch die reichlichen Verbrennungsprodukte usw.) werden vermieden durch Erhitzen der Schnitte in Knochen- oder Paraffinöl. Dazu Überführung der Schnitte aus 96% Alkohol über Gemisch Alkohol + Benzol (1 : 1) und reines Benzol in das Öl, nach Durchtränken damit Erhitzen auf dem Objekträger bis zum gewünschten Färbungsgrad der Membranen, evtl. unter Ölzusatz, damit der Schnitt nicht trocken liegt, nach Erkalten Zusetzen von Benzol (Xylol) zur Befreiung des Schnittes vom Öl und schließlich Balsameinschluß. Geeignete Objekte: Milchröhren von Euphorbia und Scorzonera. Oft empfiehlt sich vor dem Ankohlen die Zerstörung des Zellinhaltes durch Eau de Javelle.

H. Pfeiffer (Bremen).

Went, F. A. F. C., Ein neuer intermittierender Klinostat nach de Bouter. Proceed. K. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 32—34.

Es wird ein im Utrechter Institut von P. A. de Bouter konstruierter intermittierender Klinostat beschrieben. Dieser ist mit elektrischem Uhrwerk versehen, das durch die von einem Sekundenpendel ausgehenden Stromstöße betrieben wird. Zu erwähnen ist die kombinierte Feder- und Gummikoppelung zwischen Achse und Elektromotor; dadurch wird der bei Stromöffnung (Arretierung) auftretende Stoß vermindert. Wird an Stelle des Uhrwerks ein Widerstand geschaltet, so erhält man einen kontinuierlich laufenden Klinostaten.

Th. Warner (Berlin-Dahlem).

Fromm, E., und Leipert, Th., Eine Vereinfachung der Gefrierpunktsbestimmung für kleine Mengen biologischer Flüssigkeiten. Biochem. Ztschr. 1929. 206, 314—318; 1 Textabb.

Verff. beschreiben einen von ihnen konstruierten Apparat zur Gefrierpunkts-Bestimmung. Seine Vorzüge gegenüber dem Beckmannschen Apparat sind folgende:

Er ersetzt das teure Beckmann-Thermometer durch ein einfaches Stabthermometer. Er arbeitet mit 3 ccm Flüssigkeit. Er vermindert die Anzahl der Bestimmungen, indem der Gefrierpunkt reinen Wassers ein für allemal festgelegt wird. Der so erhaltene Nullpunkt bleibt bei Verwendung eines bestimmten Kühlbades von konstanter Temperatur praktisch konstant. Die Gefrierpunkts-Bestimmung reinen Wassers und die zugehörige Kontrollbestimmung bei jedem neuerlichen Versuche fallen daher weg. In einen Weinhold-Becher ist eine starkwandige Zentrifugenröhre als Kühlbad eingesenkt, die einen doppelt durchbohrten Kork als Verschluss trägt. Durch die eine Bohrung wird ein Stabthermometer besonderer Kon-

struktion in die Kältemischung, durch die andere ein als Gefriergefäß dienendes Reagenzglas mit Rührer eingeführt. Als Kryohydrat dient eine aus Kaliumsulfat und Eis bestehende Kältemischung. Im übrigen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

F. A. Heynen (Berlin).

La Cour, L., New fixatives for plant cytology. *Nature* 1929. 124, 127.

Als neues Fixativ für pflanzliche Chromosomen, welches in manchen Fällen den bisher bekannten Gemischen überlegen sein soll, wird empfohlen: 1proz. Chromsäure 90 ccm, Kaliumbichromat 1 g, Natriumsulfat 0,5 g, Harnstoff 1 g, 5proz. Eisessig 10 ccm, 2proz. Osmiumsäure 15 ccm, Wasser 45 ccm. Einige Modifikationen dieses Fixierungsmittels werden ebenfalls beschrieben.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Hesselman, H., Gunnar Andersson. *Svensk Bot. Tidskr.* 1929. 23, 166—176.

Ausführliche Lebensbeschreibung (25. Nov. 1865—5. Aug. 1928) und eingehende Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des weit über seine Heimat hinaus allgemein geschätzten Pflanzeographen, der besonders auf dem Gebiete der Moorforschung bahnbrechend gewirkt hat.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Birger, S., Johan August Holm. *Svensk Bot. Tidskr.* 1929. 23, 286—288.

Der genannte Pfarrer (28. VIII. 1849—6. VIII. 1928) war ein eifriger Freund der Flora, der ein großes gutgehaltenes Herbarium schwedischer Pflanzen hinterlassen hat und bereitwilligst andere Botaniker mit Rat und Tat unterstützt hat.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Fritsch, K., August Hayek †. *Mitteil. Naturw. Ver. Steiermark* 1929. 64/65, XIII—XXII.

Nach einem kurzen Lebensabriß bespricht Verf. eingehend jene Arbeiten Hayeks, welche sich auf die Flora von Steiermark beziehen.

E. Janchen (Wien).

Müller, K., VII. Jahresbericht des Badischen Weinbauinstituts in Freiburg i. Br. für das Jahr 1927.

Der ausführliche Bericht für das Jahr 1927 enthält außer dem Geschäftsbericht besonders Mitteilungen über biologische Versuche mit Peronosporakonidien, über Untersuchungen von Bekämpfungsmitteln gegen Peronospora, Oidium, Heu- und Sauerwurm und Engerlinge. Die weinbautechnischen Versuche erstrecken sich auf zweckmäßige Drahtreben Erziehungsart, Düngung und Geräteprüfung. Die Tätigkeit des Weinlaboratoriums hat stark zugenommen. Auch die Rebenveredelung wird in immer größerem Umfange durchgeführt. In Freiburg konnte mit dem Bau einer Rebenveredelungsanstalt begonnen werden. Die Hauptstelle für Pflanzenschutz konnte u. a. die Blattfleckenkrankheit des Tabaks aufklären und eine neue Tomatenkrankheit feststellen.

Esdorn (Hamburg).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate**

Heft 5/6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Koch, Fr., Ursprung und Verbreitung des Menschengeschlechtes. Neubegründung des Darwinismus auf Grund der Polwanderungen und im Anschluß an die Theorie Wegeners. Jena (G. Fischer) 1929.

Der Titel des Buches verrät nicht, daß auch für den Botaniker, namentlich den Pflanzengeographen wichtige Fragen behandelt werden. Die Ursachen für die Emporentwicklung der Organismen zu immer höher stehenden und besser ausgerüsteten Formen glaubt Koch in den Polwanderungen, bzw. Klimazonen-Verschiebungen entdeckt zu haben, da sie einen ungeheuren Zwang zur Umstellung der gesamten organischen Welt, besonders der höheren terrestrischen Formen, ausübten; denn alles, was sich bei Annäherung des Pols nicht rechtzeitig umstellen oder ausweichen konnte, ging bei fortschreitender Verschlechterung des Klimas rettungslos zugrunde. Der Schutz der Pflanzen bestand, da sie ja zunächst aus der jeweiligen tropischen Zone in die trockenen Steppengebiete gerieten, in der Erwerbung xerophytischer Eigenschaften, während bei den höheren Tieren (Vögeln und Säugern), im Gegensatz zu den Pflanzen und niederen Tieren, Kälteschutzvorrichtungen ausgebildet wurden.

Diese Polwanderungen fanden nun ständig auf dem Sektor der Erde statt, der den Mittelgebieten der beiden alten Großkontinente entspricht und in dem (außer dem später nach Westen abgedrifteten östlichen Nordamerika) Grönland, Europa, Afrika und die Antarktis liegen, während der andere Teil dieses Sektors in den Großen Ozean fällt und für die Betrachtung der höheren terrestrischen Pflanzen- und Tierwelt ausscheidet. Koch bezeichnet diesen Sektor als „Schwingungszone“; den nördlichen Teil dieser Zone, der früher auch das östliche Nordamerika umfaßte, nennt er „Euramerika“. Dieser ungeheuer Nord-Kontinent war in früheren Erdperioden vom Klima begünstigt und hierauf ist es vermutlich zurückzuführen, daß der nördliche euramerikanische Abschnitt der Schwingungszone sich durchgehend als die Heimat aller Formen herausgestellt hat, die erstmalig zu neuen und höheren Ordnungen des Pflanzenreichs und Tierreichs hinführen, während es die frühzeitig zerstückelten und vom Klima weniger begünstigten Südkontinente nur zur Fort-Entwicklung der alten euramerikanischen Formen, bzw. nur zur Ausbildung sekundärer Entwicklungszentren gebracht haben.

Diejenigen Pflanzen und Tiere, die sich nicht umstellen konnten, gingen entweder zugrunde oder aber sie wurden seitlich, meist nach SO—SW, abgedrängt, d. h. den Zentren der „Ruhegebiete“ (südöstl. Asien und nord-

westl. Südamerika) entgegen, so daß sie auf diese Weise tunlichst im warmen Klima verblieben, während sich einer direkten Südwanderung nach Afrika das Mittelmeer meist hindernd in den Weg stellte. Teilweise blieben ähnliche oder fast gleiche Organismen unterwegs an symmetrischen Punkten der Ost- und Westhälfte der Erde stecken, während noch ältere schließlich an die äußersten Küsten der alten Großkontinente oder auf die entlegensten Inseln des Großen und Indischen Ozeans abgedrängt wurde. Deshalb finden wir die altertümlichsten Formen, wenn auch meist in kümmerlichen Resten heute hauptsächlich an den entlegensten Peripherien (Ostküste Asiens, Australien und Neuseeland, Südafrika, Madagaskar und Maskarenen, Südamerika und Westküste Nordamerikas), während ähnliche Formen in fossilem Zustand im amerikanischen Abschnitt der Schwingungszone vorkommen (Gesetze der seitlichen Verdrängung nach Koch).

Die Verbreitungswege, auf denen die Verdrängungen erfolgt sind, sind nur verständlich auf Grund der Theorie Wegener's über die Entstehung der Kontinente und Ozeane. Besonders die Flora der Sekundärzeit liefert für die Theorie Wegeners sehr gute Stützen, namentlich ältere Coniferengruppen, wie die Auracarien, die erstmalig im Carbon Schlesiens auftauchen, später, wie die fossilen Funde beweisen, nach Südafrika gelangten, wo sie in der späteren Sekundärzeit wieder ausstarben, während der westliche Zweig über den euramerikanischen Kontinent nach Südamerika gelangte, wo rezente Formen in Südbrasilien und Chile erhalten geblieben sind. Von hier aus ging die Wanderung über die Antarktis (fossile Funde auf der Seymour-Insel) und Australien (rezente Formen in Queensland) nach Neuguinea und Neucaledonien, die früher mit Australien in fester Landverbindung standen. Auf den letztgenannten Inseln bildeten sie, wie die zahlreichen rezenten Formen beweisen, „sekundäre Entwicklungszentren“ aus.

Koch belegt seine Anschauungen über den Ursprung und die Verbreitung höherer terrestrischer Formen mit zahlreichen Beispielen aus dem Pflanzen- und Tierreich. Auf botanischer Seite ist bekanntlich von Irmscher und Studtschong gewaltige Vorarbeit geleistet zugunsten der Wegenerschen Theorie. Auf die zoologischen, wie besonders auf die anthropologischen Kapitel, die den Hauptteil des Buches ausmachen, kann hier nicht näher eingegangen werden. Das Studium des v. G. Fischer, Jena, sehr gut ausgestatteten, mit zahlreichen Bildern und Karten versehenen Buches kann daher auch dem Botaniker empfohlen werden.

v. Schoenau.

Steiner, M., Tier und Pflanze. Volkswohl, Wien 1928. 19, 350—357.

In diesem Artikel von allgemein biologischem Interesse bespricht Verf. in leichtverständlicher und dabei doch streng wissenschaftlicher Weise einerseits die Verschiedenheiten, andererseits die Gemeinsamkeiten und Parallelismen von Tierreich und Pflanzenreich, wobei er auch die neusten Entdeckungen der Pflanzenphysiologie mit heranzieht. E. Janchen (Wien).

Derry, B. H. El, Plasmolyseform- und Plasmolysezeit-Studien. Protoplasma 1929. 8, 1—49; 3 Fig.

Nachdem Verf. historisch die Plasmolyseort-Untersuchung der Viskositätsverhältnisse besprochen und die Plasmolysezeit-Methode Fr. Webers (s. Bot. Ctb 14, 321) nach Ziel und Anwendungsweise charakterisiert hat, wird als Aufgabe der Nachweis der Brauchbarkeit der zweiten Methode

für zellphysiologische Untersuchungen hingestellt. Gearbeitet wurde anfangs mit *Helodea*-Blattzellen, später besonders mit *Spirogyra*-zellen. Der Eingriff erfolgt mittels verschieden konzentrierter Saccharoselösungen (Leitungswasser zur Vermeidung von Schäden durch ungeeignete C_H). Es zeigt sich, daß sich die Plasmolysezeit (bis zur Erreichung konvexer Plasmolyseform) parallel mit der Konzentration des Plasmolytikums, aber auch mit zunehmender Temperatur bei Vorbehandlung bis zu 20° (Vorbehandlung über 25° läßt die Zeit wieder ansteigen) wie mit Vorbehandlung ($\frac{1}{4}$ —1 Std.) mit 2% Ätherwasser, 1½% Chloralhydrat oder 1% der gesättigten Chloroformlösung und (in Bestätigung von Versuchen Práts) mit zunehmender C_H vermindert. In letzterer Hinsicht sind die Bemühungen um eine möglichst schadlose Pufferlösung noch nicht ganz geglückt und Essigsäurezusätze an leicht gepuffertem Brunnenwasser versucht worden. Es wird gefunden, wie nach längerer Kultur die Alkalinität des Mediums ebenso wie die Plasmolysezeit ansteigt. Das untersuchte Merkmal variiert innerhalb weiter Grenzen, bei *Spirogyra* etwa zwischen 0 und ∞ . Das Plasmolytikum dürfte je nach seiner Konzentration (seinem osmotischen Werte) den Zustand des Protoplasmas, besonders dessen Viskosität, verändern, so daß auch hier (zumal im Sinne der Stiles'schen Theorie) die Frage berechtigt erscheint, ob die plasmolytische Methode zu Permeabilitätsmessungen geeignet ist. Indem die Abrundung des plasmolysierten Protoplasten als Argument für seine Flüssigkeitsnatur zu gelten hat, wird durch geringe Plasmolysezeit eine hohe Fluidität und eine geringere Viskosität angezeigt, wenngleich eine quantitative Beziehung bis soweit leider noch nicht vorliegt. Bestätigt wird dieser Schluß durch die Versuche mit Vorbehandlung mit verschiedenen Temperaturen, während die Ergebnisse der Narkoseversuche auch durch die Annahme einer herabgesetzten Oberflächenspannung gedeutet werden könnten (daß aber auch hier die Viskosität von Einfluß ist, läßt sich aus Veränderungen der Plasmaströmung erschließen). Daß die C_H des Mediums ebenfalls die Viskosität beeinflusst, wird durch die orientierenden Untersuchungen des Verf.s ebenso wie durch Beobachtungen Fr. Webers (bei abnehmender C_H eine Änderung der Hitzeempfindlichkeit, Plasmolyseform, Verlagerungsfähigkeit der Chloroplasten, also Viskosität, schließlich Übergang zum Vorstadium der Kopulation) gestützt. Bei der Abrundung des plasmolysierten Protoplasten können sich Oberflächen- bzw. elastische Spannung nicht ungehindert auswirken, vielmehr sind auch „Adhäsion“ an der Zellwand und die Erscheinungen des „Fadenziehens“ und auftretender Plasmastränge von Bedeutung. Trotzdem ist die Methode wegen ihrer späterhin quantitativen Auswertbarkeit und wegen der großen Empfindlichkeit der Reaktion für Untersuchungen der Plasmazustände (insbesondere Viskosität) von höchster Bedeutung. Insbesondere wird die Methode zur Prüfung auf physiologische Identität des Plasmazustandes empfohlen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Niethammer, Anneliese, Studien über die Beeinflussung der Pflanzenzelle durch Schwermetallverbindungen. I. (Zugleich ein Beitrag zum Permeabilitätsproblem.) Protoplasma 1929. 8, 50—57; 1 Fig.

Hatte E. G. Pringsheim gezeigt, daß Schwermetallsalze nicht so sehr giftig wirken, wie gewöhnlich angenommen wird, manche von ihnen

sogar zur Plasmolyse verwendet werden können, so berichtet Verf.n hier über ihre Erfahrungen mit Ni- und Hg-Salzen. Wichtig sind schon die Befunde über die Möglichkeit von deren histochemischem Nachweise. Ni wurde als Sulfat und Nitrat mit Dimethylglyoxin, Merkurisulfat, -Nitrat, -Chlorid und Hg-Rhodanat als rote Blättchen nach KJ-Einwirkung nachgewiesen, während Hg-Cyanat gelbliche Nadeln gibt; wegen der organischen Hg-Verbindungen muß auf das Original verwiesen werden. In der ersten Versuchsserie mit Wurzelspitzen von *Zea Mays*, in deren Zellen 16 verschiedene Salze histochemisch aufgesucht werden, zeigt sich, daß die Exodermis den anorganischen Hg-Salzen (in niedrigen Konzentrationen) den Eintritt verwehrt (Abnahme der Eindringungsgeschwindigkeit in der Reihe $\text{SCN} > \text{NO}_3 > \text{Cl} > \text{SO}_4$), die organischen Salze verschieden leicht permeieren und die leichter eindringenden (ebenso wie Sulfat und Nitrat des Ni) am wenigsten schädlich wirken. Nach der zweiten Versuchsserie hält die Samenschale von *Triticum* Hg-Salze, weniger die beiden des Ni, zurück. Die schließlich ausgeführten Plasmolyseversuche an Epidermiszellen der Blätter von *Tradescantia discolor* mittels organischer Verbindungen und des Sulfats und Nitrats zweiwertigen Quecksilbers sind ergebnislos verlaufen, nur Ni-Salze und Kobaltsulfat sind geeignet, führen aber zu eckigen und zackigen Plasmolyseformen (Algenzellen sind hierzu auch zu empfindlich).

H. Pfeiffer (Bremen).

Inariyama, S., Karyological studies of *Iris Kaempferi*, Sieb. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 405—426; 4 Textabb., 3 Taf.

Verf. beschreibt die karyologischen Verhältnisse während der Entwicklung der männlichen Sexualzellen von verschiedenen Varietäten von *Iris Kaempferi*. Er ist der Ansicht, daß die bei verschiedenen Varietäten im Strepsinema zu beobachtende Ringbildung der Chromosomen dadurch zustande kommt, daß die doppelten Chromosomen, die nicht ganz bis zu den Enden gespalten sind, in der Mitte auseinanderstreben. — Bei einigen Varietäten findet die Bildung der Gemini nicht in der Diakinese, sondern erst in der Metaphase statt; aber auch hier bleiben einige der Chromosomen ungepaart. Die Gemini ordnen sich meist nicht gleichmäßig in der Metaphasenplatte an. Während der Anaphase werden alle univalenten Chromosomen mehr oder weniger gleichmäßig auf die Tochterkerne verteilt. Die Anomalien im Verhalten der Chromosomen während der heterotypen Teilung der Sexualkerne sind nach Verf. für den Hybridcharakter verschiedener Varietäten charakteristisch.

Zwischen den einzelnen Varietäten besteht bezüglich der Anomalien der Geschlechtszellen ein gradueller Unterschied. Als Folge der ungleichen Verteilung der chromatischen Substanz werden in den Tetraden häufig Kerne von ungleicher Größe gebildet. — Bei den Varietäten, wo der Kern fadenartige Chromosomen besitzt, unterbleibt die heterotype Teilung, und die homöotype verläuft mitunter so unregelmäßig, daß mehr als 2 Kerne gebildet werden. — In wenigen Fällen konnte Verf. die Entwicklung einer binukleären Pollenmutterzelle beobachten. Die beiden Kerne entwickelten sich hier unabhängig voneinander, und das Endergebnis der Teilung war entsprechend eine achternige Zelle. — Bei allen untersuchten Varietäten konnte kein Unterschied in der Chromosomenzahl festgestellt werden.

E. Ludwig (Bonn).

Schaede, R., Kritische Untersuchungen über die Mechanik der Karyokinese. *Planta* 1929. 8, 383—397; 2 Textfig., 1 Taf.

Die Frage nach der Kraft, die die Ortsveränderung der Chromosomen während der Karyokinese verursacht, hat bis heute noch keine befriedigende Lösung gefunden. Sehr einleuchtend erscheint die von Bělař an tierischen Objekten gewonnene Hypothese, daß das Auseinanderweichen der Chromosomen in der Anaphase durch einen zwischen die Tochterchromosomen sich einschiebenden Stemmkörper verursacht wird. Verf. versucht, diese Stemmtheorie auf die Pflanzen zu übertragen, kommt aber auf Grund seiner eigenen Untersuchungen und auf Grund sehr zahlreicher Literaturangaben zu negativem Ergebnis.

Als Untersuchungsmaterial dienten Wurzelspitzen von *Iris germanica* mit sehr großen und langen Chromosomen, von *Canna indica* und *Lupinus albus*, beide mit kleinen Chromosomen, wobei zwischen diesen 2 Typen keine Unterschiede im Mechanismus der Chromosomenbewegung auftraten. Hat die Metaphase eingesetzt, so wandern die Chromosomen nicht eher in die Mitte des Kernes, als bis die beiden sich bildenden Halbspindeln zu der Vollspindel sich vereinigt haben, woraus hervorgeht, daß sie nicht durch das Wachsen der Spindelfasern bewegt werden. Das Wandern der Chromosomen zu den beiden Polen geschieht vielfach nicht gleichzeitig. Häufig treten Vorläufer und Nachzügler auf, auch werden gelegentlich einzelne Chromosomen eliminiert. All diese Umstände sowie die Tatsache, daß der sich bis in die Metaphase erhaltende Nukleolus bei *Canna indica* und *Lupinus albus* nach der Seite oder nach einem Pol hin ausgestoßen wird, lassen die Stemmhypothese sehr unwahrscheinlich erscheinen, es sei denn, daß der Stemmkörper in verschiedene der Zahl der Chromosomen entsprechende Streifen geteilt ist.

Auch die Zugfaserhypothese kann Verf. nicht unterstützen; bei *Allium Cepa* und *Iris germanica* sollen die Chromosomen frei zwischen den Spindelfasern liegen.

Positive Ergebnisse haben Verf.s Untersuchungen leider nicht ergeben. Er neigt jedoch dazu, das Wandern der Chromosomen auf Strömungserscheinungen zurückzuführen, obwohl auch hierfür bindende Beweise fehlen.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Lemesle, R., Nouvelles observations sur les Hydrocotyle d'Afrique australe. *Bull. Soc. Bot. France* 1928. 75, 270—279.

Fortsetzung der anatomischen Untersuchung der halbstrauchigen Hydrocotyle-Arten des Kaplandes. In den unterirdischen Stengeln einiger Arten wurde gefunden, daß ein Teil der den Gefäßbündeln außen anliegenden Bastsieheln durch ein sie umschließendes Phellogen ebenso abgekapselt werden, wie Mateu und Combes für *Cinnamomum Cassia* Bl. angegeben haben. — Die Blätter einer Reihe von Arten zeigen isolateralen oder zentrischen Bau, was ebenso wie ihre anderen anatomischen Merkmale mit der Heliophilie der Arten in Verbindung gebracht wird.

Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Alexandrov, W. G., Beiträge zur Kenntnis des Gefäßbündels der dikotylen Krautpflanze. *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1929. 47, 451—461; 3 Textabb.

Sonnenblumensamen derselben Herkunft wurden in Abständen in der Zeit vom April bis zum September ausgesät, die Pflanzen unter den verschiedensten Bedingungen in Tiflis gezogen und zur Zeit der Samenreife geerntet. Die anatomische Untersuchung der Stengel hatte zum Ziel, den Gang der Verholzung der Phloem-Elemente und die Entholzung und Obliteration der Xylem-Elemente basalwärts zu verfolgen. Beide Vorgänge treten mit dem Altern der Pflanze unter allen geprüften Umständen regelmäßig ein. Die größte Verholzung des Phloems wurde an den Pflanzen beobachtet, die im Mai gesät und im Juli geerntet worden waren. Überwinternde Pflanzen (Aussaat im November, Reife im Juni, Kultur während des Winters im Balkon) zeigten die schwächste Verholzung. In bezug auf die Einzelheiten muß auf das Original mit sehr guten Abbildungen verwiesen werden.

Schubert (Berlin-Südende).

Juel, H. O., Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Rhamnaceen. Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handl. 1929. 7, 13 S.; 2 Taf.

Verf. untersucht an *Ceanothus americanus*, *Rhamnus cathartica* und *Rh. frangula* die Entwicklung der Samenanlage und besonders des Nährgewebes, um festzustellen, ob letzteres als Perisperm oder als Endosperm gebildet wird. Bei *Ceanothus* konnte wegen Mangel an geeignetem Material die Entwicklungsgeschichte nicht bis zur Endospermibildung verfolgt werden. In den Samen der beiden *Rhamnus*-Arten wird der Nucellus bis auf eine einzelne Zellschicht resorbiert; das Nährgewebe ist ein typisches Endosperm. In der Entwicklung der äußeren Partie weicht *Rh. frangula* von *Rh. cathartica* insofern ab, als vom Samenkern dessen verdickte untere Spitze als warzenförmiger Körper von unbekannter Bedeutung abgegrenzt wird.

O. Ludwig (Göttingen).

Leandri, J., Structure particulière du rhizome d'un *Daphne*. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 243—248.

Das Rhizom von *Daphne Gnidium* L. zeigt sich auf dem Querschnitt zusammengesetzt aus einem Bündel von „Pseudostelen“, die häufig anastomosieren. Jede Pseudostele besteht aus zentralem Hadrom, einem Kambiumring und durch radiale Parenchymschichten zerteiltem Leptom; Mark fehlt. Es wird beschrieben, wie der Übergang in den normalen Bau des oberirdischen Stengels und in die Wurzeln erfolgt. Ganz junge Rhizome konnten nicht untersucht werden; in den jüngsten zur Verfügung stehenden fehlt das Mark; das Hadrom ist durch Schichten lebenden Parenchyms zerlegt, die sich zu Kambiumringen umwandeln; die äußeren Hadromteile werden von Stücken des sich zerteilenden normalen Kambiumringes umschlossen.

Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Damiani, A., Recherches anatomiques sur les feuilles de *Vonitra* et le *Piassava* de Madagascar. Ann. Mus. Colon. de Marseille 1929. 21. sér., 7, 5—28; 7 Fig.

Verf. untersucht die Blattanatomie der vier bisher von Madagaskar bekannten Arten der Palmengattung *Vonitra*, deren Fasern als madagassische *Piassave* in den Handel kommen. Er stellt fest, daß sich die vier Spezies auch anatomisch gut unterscheiden lassen, und teilt die wichtigsten Merkmale der einzelnen Fasersorten mit.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Mirskaja, Ljuba, Über Regenerationsvorgänge an Vegetationspunkten von *Tradescantia guianensis*. Planta 1929. 8, 27—35; 7 Textabb.

Es bestand noch Unklarheit, ob an Sproßvegetationspunkten nach Verletzungen echte Regeneration oder Restitution auftritt, d. h. Neubildungen der verletzten Teile direkt an der Wundstelle, die den entfernten oder zerstörten Teilen im wesentlichen gleichen.

Verf.n spaltete durch Längsschnitte Achselknospen von *Tradescantia guianensis*-Sprossen (2—3 Nodien) und beließ die verletzten Stücke im feuchten Raum und am Lichte. Dabei wird in vielen Fällen, wo der Vegetationspunkt längs gespalten war, aus beiden Teilen ein neuer Vegetationspunkt ergänzt, so daß zwei normale Sprosse entstehen können. Nur angeschnittene Blätter bleiben daran aus. Ebenso lassen sich geringfügige Narben an der alten Wundstelle erkennen. Mikroskopisch konnte nach 3—21 Tagen festgestellt werden, daß sich beide Teile des Vegetationskegels durch meristematisches Gewebe ergänzen und darauf ganz normale Blattanlagen ausgliedern.

H. Ullrich (Leipzig).

Palmer, R. C., *Teratologic forms of Trillium ovatum and Trillium petiolatum*. Research Stud. State Coll. Washington 1929. 1, 76—83; 18 Fig.

Es werden verschiedene teratologische Formen der beiden im Titel genannten *Trillium*-Arten beschrieben und abgebildet. Es handelt sich teils um Vergrünungen, teils um Abweichungen von dem normalen Zahlenschema der Blüten, wie sie übrigens von *Trillium*-Arten schon wiederholt beschrieben wurden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Christiansen, W., Das Menotoxinproblem und die mitogenetischen Strahlen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 357—370; 7 Textabb.

Die Wirkung von Menstrualblut auf Federstrich-Tröpfchenkulturen einer untergärigen Bierheferasse wurde nicht durch direkte Berührung, sondern „auf Entfernung“ aus der Höhlung eines hohlgeschliffenen Objekttägers heraus ausgelöst. Es wurden vier verschiedene Reaktionsformen beobachtet: 1. Die morphologisch normalen Zellen zeigen mehr oder weniger stark verringerte oder geförderte Sprossungsintensität. 2. Abtötung unter Schwund der Vakuolen und Gerinnen des Plasmas. 3. Die Vakuole ist durch Wasseraustritt aus dem Plasma stark vergrößert. Die Zellen sind noch über 14 Tage lebensfähig. 4. Stellenweise Hyphenbildung mit hefeartiger Terminalzelle. Die bei einem Teil der Blutproben beobachtete Giftigkeit erscheint saisonbedingt. In den Sommermonaten Abtötung der Hefe, im Winter hyphenartige Auswüchse und in den Übergangszeiten Kontraktionszustände des Plasmas. Die Ursache dieser Periodizität wird im Wechsel der Größe der Ultraviolettbestrahlung durch die Sonne gesucht. Um die Abhängigkeit der Bildung von flüchtigen, für die Hefegärung toxischen Stoffen von der Sonnenbestrahlung zu untersuchen, wurden Gärungsversuche angesetzt, bei denen ein langsamer Luftstrom durch eine Speichelprobe ging und von hier aus die gesuchten Stoffe durch das angeschlossene Gärröhrchen führte. Der von 4 weiblichen und 1 männlichen Person stammende Speichel wirkte teils fördernd teils hemmend. Bei sonnigem Wetter trat beträchtliche Steigerung und an Menstruationstagen offensichtlich Hemmung ein. Sprechen die Speichelversuche für die chemische Natur des wirksamen Prinzips, so gelang es doch nicht, im Cholin den gesuchten Stoff zu ermitteln. Dagegen ist aus den Blut-Versuchen auf die physikalische Natur des wirksamen Prinzips zu

schließen. Da zudem bei Verwendung von Zwiebelbrei an Stelle von Blut ähnliche Entwicklungsbilder der Hefe auftreten, vermutet Verf. eine „kombinierte Wirkung flüchtiger chemischer Stoffe (Cholin?) und Gurwitsch-Strahlung.“
Schubert (Berlin-Südende).

Moissejewa, M., Über die mitogenetische Strahlung von Gurwitsch. (Vorl. Mitt.) The Ukrainian Bot. Review 1929. 5, 47—55; 3 Textfig.

Verf. beschränkte sich darauf, die Grundversuche Gurwitschs zu wiederholen. Von Bedeutung ist, daß er die Methodik von Gurwitsch in dessen Laboratorium sich aneignete. Die Längsschnitte durch die Zwiebelwurzel, seinem Versuchsobjekt, wurden nach der Methode von Schwarz ausgezählt, und zwar wurden alle Schnitte verwendet. Gezählt wurden alle Stadien von der frühen Prophase bis zu den Telophasen. Dabei differierten die aus wiederholten Zählungen erhaltenen Werte nur geringfügig. Die Untersuchung von nichtinduzierten Wurzeln zeigte eine gleichmäßige, symmetrische Verteilung der Mitosen, eine notwendige Voraussetzung, die aber nicht von allen Forschern als zutreffend angenommen wird. Bereits bei einigen Vorversuchen wurde eine starke Zunahme der Mitosen auf der nicht-induzierten Seite, also ein negativer Effekt beobachtet. Wodurch konnte dieser aber bedingt sein. Systematische Versuche ergaben, daß der Reibung eine große Bedeutung zukommt. Jede noch so geringe Berührung der Wurzelspitze, Reibung oder Druck hat eine Zunahme der Mitosen zur Folge (um 15—30%), die um so größer ist, je stärker diese Einwirkung und nach 1½—2 Std. am deutlichsten ist. Späterhin nimmt der Überschuß an Mitosen wieder ab. Jetzt können sogar auf der abgekehrten Seite mehr Mitosen gezählt werden, bis zuletzt die Symmetrie der Verteilung wieder hergestellt ist. Unter Beachtung der daraus sich ergebenden Vorsichtsmaßregeln wurden nun wieder Induktionsversuche angestellt. In einer Versuchsreihe z. B. zeigten von 8 Wurzeln 3 einen positiven Effekt, wobei für eine noch Reibung an der induzierten Seite notiert war. Bei den restlichen war eine Induktion nicht erkennbar. Damit verlieren aber alle die positiv ausgefallenen Versuche anderer Autoren, bei denen Zwiebelwurzeln als Detektoren verwendet worden waren, sehr an Beweiskraft und die Zahl der Versuche, aus denen auf die Existenz der mitogenetischen Strahlen gefolgert werden kann, wird dadurch erheblich eingeschränkt.

J. Schwemmler (Berlin-Dahlem).

Petri, L., Pathologische Wirkungen der Uranstrahlen auf *Olea europaea*. Phytopatholog. Ztschr. 1929. 1, 45—48; 2 Textabb.

Olivepflanzen, die den Strahlen des grünen Uranoxyds (U_3O_8) ausgesetzt wurden, zeigten neben einer langsameren Knospenentwicklung und der Bildung kleinerer, morphologisch abweichend gebauter Blätter besonders auffällig eine gegenüber den Kontrollpflanzen etwa um die Hälfte herabgesetzte Transpiration. Verf. nimmt an, daß dieses auf die Schließung einer großen Anzahl von Spaltöffnungen zurückzuführen ist. Dadurch würde gleichzeitig die Kohlensäureassimilation stark beschränkt und somit die Lebensaktivität der Olivenpflanze herabgemindert, was sich im langsamen Wachstum und in den kleinen Ausmaßen der Blätter äußert. Wieweit hierbei die unmittelbare Einwirkung der Uranstrahlen oder die Luftionisation allein eine Rolle spielt, bedarf noch der experimentellen Klärung.

Siegfried Lange (Greifswald).

Lange, S., Über den Einfluß weißen und roten Lichtes auf die Entwicklung des Mesokotyls bei Haferkeimlingen. *Jahrb. wiss. Bot.* 1929. 71, 1—25; 5 Textfig.

Als bestes Mittel, um das bei tropistischen Versuchen lästige Auswachsen des Mesokotyls von Haferkeimlingen zu vermeiden, erwies sich eine Vorquellung der Körner im hellen Tageslicht des Gewächshauses. — Mit zunehmender Belichtung während der Quellung nimmt die Entwicklung des Mesokotyls konstant ab. Damit fallen auch die Nutationen desselben weg, welche sonst ganze Kulturen zu tropistischen Versuchen unbrauchbar machen können. Selbst im Alter von 5 Tagen zeigten hell vorbelichtete Keimlinge keine Spur eines Mesokotyls und waren infolgedessen auch noch vollkommen gerade.

Ähnlich, wenn auch nicht so stark, wirkt Bestrahlung der quellenden Körner — oder der Koleoptilen selbst — mit hellem, rotem Licht. Verf. erhielt bis zu 50 % mesokotylfreie Pflanzen, besonders wenn er sowohl die Körner als auch die Koleoptilen bestrahlte. Maßgebend für das Wachstum des Mesokotyls wäre demnach nur völliger Lichtausschluß.

Reinhold Weimann (Bonn).

Doroschenko, A. V., and Rasumov, V. L., Photoperiodism of some cultivated forms in connection with their geographical origin. Second communication. *Bull. appl. Bot. Leningrad* 1929. 22, H. 1, 219—276; 9 Fig. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Verff. berichten über weitere Versuche mit *Triticum*, *Hordeum*, *Secale* und *Avena*, die zu den Langtag-Pflanzen gehören und von denen die aus den südlichen Gebieten stammenden Formen weniger empfindlich gegen eine Verkürzung der Tagesbelichtung sind als die aus den nördlichen. Im Gegensatz zu den oben genannten Gramineen erwies sich *Milium* als ausgesprochene Kurz-Tagpflanze. — Die *Pisum*-Arten sind Langtag-Pflanzen; doch reagieren hier gerade die südlichen Formen auf eine Verkürzung der Tageslichtlänge stärker als die nördlichen. — Das Verhalten verschiedener Bohnenformen ist nicht einheitlich. Die im Süden heimischen Arten sind als Pflanzen des „Langtages“ und die im Norden als Pflanzen des „Kurztages“ charakterisiert.

Kuckuck (Münchenberg).

Gaffron, H., Methoden zur Untersuchung der Kohlen-säureassimilation. (Energieumsatz bei Pflanzen.) *Handb. d. biol. Arbeitsmeth.*, herausgeg. von E. Abderhalden. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1929. Abt. XI, Teil 4, H. 1, 101—160; 28 Textfig.

Die Abhandlung bringt die von O. Warburg und E. Negelein 1922—1925 und 1928 ausgearbeiteten Methoden zur Untersuchung der Kohlen-säureassimilation, die in der Hauptsache auf manometrischen Druckmessungen beruhen. Abschnitt I macht mit dem Prinzip der Meßmethoden bekannt. Abschnitt II gibt eine eingehende Beschreibung der zu benutzenden Laboratoriumsausrüstung und Meßapparate. Abschnitt III beschreibt das Versuchsobjekt, *Chlorella saccharosa*, und seine Kultur. Abschnitt IV zeigt die Berechnung des Gaswechsels und der spezifischen photochemischen Wirkung. Im Abschnitt V wird die Ausführung der Messungen gezeigt.

W. Mevius (Münster i. W.).

Stälfelt, M. G., Neuere Methoden zur Ermittlung des Öffnungszustandes der Stomata. *Handb. d. biol. Arbeits-*

meth., herausgeg. von E. Abderhalden. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1929. Abt. XI, Teil 4, H. 1, 167—192; 6 Textfig.

Zunächst berichtet Verf. kurz von Methoden, deren Prinzip darin besteht, daß man vom Transpirationsgrad der Blätter aus auf die Öffnungsweite der Stomata schließt. Eingehender werden sodann die Infiltrationsmethoden, die Poromethermethoden und mikroskopischen Methoden behandelt. Besonders zu begrüßen ist es, daß am Ende eines jeden Absatzes die Anwendbarkeit der einzelnen Methoden einer besonderen Kritik unterworfen wird.

W. Mevius (Münster i. W.).

Gisl, R., Die Quellung von Equisetum-Sporen in Kulturflüssigkeiten verschiedenen osmotischen Druckes. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 401—408.

Die durch geringe Variationsbreite ihres Durchmessers ausgezeichneten reifen Sporen von Equisetum arvense erlangen in Brunnenwasser, 2,5-, 5,0-, 7,5-, 10,0-, 12,5- und 15,0proz. Rohrzuckerlösung im Quellungsstadium jeweils eine konstante Größe, die mit dem Anstieg der Konzentration der Kulturflüssigkeit abnimmt. Es wird der nach Beendigung der Quellung in der Spore herrschende osmotische Druck (als Bruchteil des osmotischen Druckes der ruhenden Spore) berechnet. Das osmotische Gefälle zwischen Sporen und dem umgebenden Medium am Schlusse des Quellungsvorganges ist immer das gleiche. Der osmotische Druck der ruhenden Spore errechnet sich zu 30 Atmosphären und das osmotische Gefälle zu rund 3,5 Atmosphären.

Schubert (Berlin-Südende).

Rathsack, K., und Meyer, H., Zur Methodik der Saugkraftmessung mit Hilfe von Rohrzuckerlösungen. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1929. 4, 505—511; 8 Textabb., 14 Tab.

Verff. bemängeln in den bisherigen osmotischen Untersuchungen zunächst die Verschiedenheit in der Auffassung und Herstellung einer molaren Zuckerlösung und empfehlen daher, sich der Solvatationsformel von Wo. Ostwald zu bedienen, wenn es sich um die Angabe des Atmosphärendruckes bei Saugkraftmessungen handelt. Vergleichsweise wurde auch die Methodik der Versuchsanstellung bei osmotischen Untersuchungen geprüft und hierbei festgestellt, daß die Schalenmethode schlechtere Keimresultate zeitigt wie die Bechermethode, wobei die letztere gleichfalls noch mannigfache Mängel aufweist. Verff. warnen daher vor zu weitgehenden Schlußfolgerungen aus den osmotischen Untersuchungsergebnissen, solange nicht die störenden Faktoren vollkommen beseitigt sind und eine einwandfreie Methode gefunden ist.

H. Rogenhofer (Wien).

Söding, H., Weitere Untersuchungen über die Wuchshormone der Haferkoleoptile. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 184—213; 3 Textfig.

Verf. konnte zeigen, daß die Wuchshormone sich nicht nur im äußersten Millimeter der Koleoptile, sondern auch weiter unterhalb befinden, etwa bis zu 5 mm unter der Spitze, und daß sie nur in den basalen Zonen ganz fehlen. Der Hauptbildungsort der Wuchshormone, sowohl in normalen wie in dekapitierten Keimlingen mit physiologisch regenerierten Spitzen, liegt dagegen nur innerhalb des äußersten Millimeters. Denn abgeschnittene Spitzen von $\frac{1}{2}$ —1 mm förderten, auf Koleoptilstümpfe aufgesetzt, deren Wachstum ebenso stark oder stärker als solche von 2—4 mm.

Im Gegensatz zu Zollikofer, welche für Panicum und Sorghum angab, daß die physiologische Neubildung der Spitze um so leichter stattfindet, je kürzer das abgenommene Spitzenstück ist, konnte Söding feststellen, daß die Regeneration bei Dekapitation von 5—6 mm — also in der Hauptwachstumszone — ebenso leicht stattfindet wie unter der Schnittfläche eines dekapitierten Keimlings, dem nur 0,5—1 mm abgenommen wurde.

Das Wachstum dekapitierter Keimlinge ist nach 10—14 Std. stärker als bei normalen Koleoptilen. — Auch der Verlauf der Wachstumskurve geköpfter Koleoptilen entspricht der Annahme von Wuchshormonen. — Die Annahme Priestleys, daß das Wachstum dekapitierter Keimlinge nur infolge Wasserverlustes zurückgeht und später wieder ansteigt, weil allmählich Verschuß der Wunde eintritt, konnte Verf. u. a. schon durch die Beobachtung widerlegen, daß die Wunde auch noch nach 16—18 Std. blutete, wenn das Wachstum längst wieder auf der ursprünglichen Höhe angelangt war.

Reinhold Weimann (Bonn).

Kotte, W., Methoden zum Nachweis pflanzlicher Wundhormone. Handb. d. biol. Arbeitsmeth., herausgeg. von E. Abderhalden. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1929. Abt. XI, Teil 4, H. 1, 161—166.

Verf. berichtet kurz über die bekannten Versuche von Haberlandt und seinen Schülern und von Wehnelt über die Auslösung von Zellteilungen unter dem Einfluß verletzten Gewebes.

W. Mevius (Münster i. W.).

Weimann, R., Untersuchungen über den Traumatotropismus der Avena-Koleoptile. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 269—323; 19 Textfig.

Es wurden die Krümmungsbewegungen normaler und dekapitierter Avena-Koleoptilen nach einseitigem Quer- bzw. Längsschnitt — meist unter Anwendung des Klinostaten — genauer analysiert: Die bekannte positive Reaktion normaler einseitig quergeschnittener Koleoptilen fällt nach Dekapitation einer genügend langen Spitze aus. Dagegen lassen sich negative Krümmungen erzielen sowohl an normalen als auch besonders stark an dekapitierten Koleoptilen, wenn sie statt des Querschnittes einen oder zwei parallele einseitige Längsschnitte erhalten. Avena krümmt sich also von der Wunde weg, wenn eine Störung der Korrelation zwischen der Wuchshormone produzierenden Spitze und der Wachstumszone durch die Art der Verwundung (Längs- statt Querschnitt) vermieden wird.

Der Auffassung Paäls, daß die positiven Wundkrümmungen infolge von Korrelationsstörungen eintreten, steht mithin nichts im Wege. Starks Annahme dagegen, daß die einseitige Wunde wachstumshemmende Stoffe produziert und damit zur positiven Krümmung führt, ist mit den negativen Krümmungen nach einseitigen Längsschnitten unvereinbar.

Reinhold Weimann (Bonn).

Wangerin, W., Über eine auffällige traumatonastische Reaktion bei Erysimum hieraciifolium L. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 469—474; 2 Textabb.

Wird der Stengel von Erysimum hieraciifolium geknickt, nach dem Eintritt des Welkens aber wieder gestreckt und die Pflanze in Wasser ge-

stellt, so erholt sie sich bald, zeigt aber nach 24 Std. in einer durchschnittlichen Entfernung von 25 cm apikalwärts in der Region der jungen Früchtchen eine Wachstumskrümmung. Diese ist so orientiert, daß die Sproßspitze sich nach der Seite hin neigt, die beim Einknicken zusammengedrückt war. — Diese zufällige Beobachtung soll durch systematische Untersuchung ausgebaut und erklärt werden. *Schubert (Berlin-Südende).*

Rutschkin, V. N., Experimenteller Versuch zum Nachweis des Einflusses klimatischer Faktoren auf die physiologisch-chemischen Merkmale der Pflanzen. Transact. Siberian Inst. Agric. a. Forestry, Omsk 1928. 9, 237—244. (Russ. m. dtsh. Zusfassg.)

Eine niedrige Nachttemperatur erhöht während des Reifens ölhaltiger Samen der Kulturpflanzen deren Jodzahl, Dürre des Erdbodens erniedrigt sie. Künstliche Temperaturerniedrigung während der Nacht erniedrigt aber den Gehalt des Öls in den Samen. Niedrige Nachttemperatur während der zweiten Vegetationsperiode hat keinen Einfluß auf die Pflanze.

Matouschek (Wien).

Noguchi, Y., Studien über den Einfluß der Außenbedingungen auf das Aufblühen der Reispflanze. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 237—276; 2 Abb.

Die günstigste Temperatur für das Aufblühen der Reispflanze beträgt 28—32°, die günstigste relative Feuchtigkeit 70—80%. Große Nässe beeinträchtigt das Platzen der Antheren, der Fruchtausatz beträgt dann nur 59% statt der normalen 86%. Der verminderte Fruchtausatz bei großer Trockenheit beruht wahrscheinlich auf Beschädigung der Narben. Dunkelheit verlangsamt, elektrisches Licht beschleunigt das Aufblühen beträchtlich. Gelbes Licht wirkt am stärksten, ultraviolettes gar nicht. Regen und Sturm verzögern das Aufblühen um einige Stunden, aber die Gesamtzahl der sich öffnenden Blüten ist die gleiche wie bei gutem Wetter, obwohl Temperatur und Feuchtigkeit viel ungünstiger sind. Ausgleichend wirkt wahrscheinlich ein förderlicher mechanischer Reiz durch Regen und Sturm. Ausführliche Tabellen, 40 an der Zahl, sind der Arbeit beigegeben.

W. Lindenbein (Bonn).

Bouygues, H., A propos de la nécessité de l'oxygène de l'air sur l'accroissement des racines poussant dans l'eau. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 469—472.

Zum Nachweis des Sauerstoffbedürfnisses von im Wasser wachsenden Wurzeln werden möglichst gleiche Zweige von *Salix purpurea* in mit Wasser gefüllte Flaschen gestellt und das Wasser in der einen durch eine 2 cm hohe Ölschicht von der Atmosphäre abgeschlossen. Die Zweige treiben bald Adventivwurzeln, doch hört deren Wachstum in der abgeschlossenen Flasche allmählich auf. Nach Entfernung des Öles setzt das Wachstum wieder ein. Eine Schädigung der Wurzeln in der abgeschlossenen Flasche durch die eintretende Anreicherung von Kohlensäure oder andere Ausscheidungen der Wurzeln soll nach nicht näher beschriebenen Untersuchungen Verf.s nicht in Frage kommen.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Bode, G., Die Bedeutung des Rohrzuckers in der Gerste. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 545—547; 1 Textabb., 2 Tab.

Auf Grund von Vergleichsversuchen und Analysen kommt Verf. zu folgendem Ergebnisse: Die Höhe des Gehaltes an Rohrzucker in der Gerste ist eine vererbare Eigenschaft analog wie bei Zuckerrüben; je höher der Rohrzuckergehalt ist, umso höher ist auch die Keimenergie und umso höher ist auch der Ertrag der Pflanze.

E. Rogenhofer (Wien).

Richter, O., Ein kleiner Beitrag zur Edelobst-Stecklings-Gewinnung. Beitr. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 231—246; 1 Taf.

Negativ fielen ausnahmslos alle jene Experimente aus, die mit Stecklingen aus Jungtrieben des Versuchsjahres durchgeführt wurden (Kirsche, Ostheimer Weichsel). Die einjährigen Stecklingshölzer entwickeln bloß einen Kallus, aber trotz Reizung keine Wurzeln. Erst bei älteren Aststücken von etwa $1\frac{1}{2}$ Daumendicke tritt Bewurzelung auf. Dieser Umstand findet seine Erklärung erstens in der großen Menge von Reservestoffen in älteren Ästen und zweitens in deren Situation am Baume (Topophysis im Sinne Molischs). Die einjährigen Triebe besitzen und besaßen entweder niemals die Fähigkeit zur Wurzelbildung oder haben sie, weil zu weit von der Wurzelbildungszone entfernt, verloren. Erst im alten Astholzkambium in Verbindung mit Holz, Siebteil und primärer Rinde schlummert noch diese Anlage, die durch Reizmittel geweckt werden kann, als Reizmittel dienen: Basalfläche 5—20 Sekunden in konz. H_2SO_4 baden; Basalfläche 3—12 Sekunden durch eine Kerzenflamme brennen; Baden in verschiedenen Salzlösungen. — In Japan werden Kirsche und Pflaume erfolgreich durch Stecklinge von mehr als Daumendicke vermehrt. In Süd-Amerika werden Stecklinge von Schenkeldicke zur Vermehrung benutzt. *Kemmer (Darmstadt).*

Touton, Zur Toxicodermia phytogenes. Beitr. Biol. d. Pfl. 1929. 17, 200—210.

Verf. gibt einige Beispiele aus dem Gebiet derjenigen Hauterkrankungen, die durch Pflanzen hervorgerufen werden. Er schildert die „Riedgrasdermatitis, eine Hautentzündung, die vielfach an Personen beobachtet wird, die sich nach dem Freibaden in das Gras legen. Als hautreizend ist auch *Ceratophyllum* festgestellt worden. Bekannt sind idiosynkrasische Hautausschläge, hervorgerufen durch Schachtelhalm, Gerstenstaub oder Reisspelzen. In den drei letztgenannten Fällen dürfte es sich um mechanische Einflüsse der an den bezeichneten Pflanzen vorhandenen verkieselten Teile handeln. — Die Pigmentierung, die auf schweißiger Haut bei heftiger Besonnung nach dem Gebrauch von Kölnisch-Wasser auftritt, sogenannte Berlockdermatitis, wird auf das in letzterem enthaltene Bergamotteöl zurückgeführt.

Th. Warner (Heidelberg).

Mangenot, G., Sur la localisation des iodures dans les cellules des Algues. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 519—540.

Der erste Teil der Arbeit enthält chemische Untersuchungen, die entgegen Chemin, die Brauchbarkeit von Kresylblau als Reagens auf lösliche Jodverbindungen erhärten sollen; Kresylblau ergibt damit in destilliertem, Quell- und Meerwasser rote, schwarze oder blaue Kristalle, und es lassen sich die Jodverbindungen noch in einer Verdünnung von 1:2000 nachweisen. — Im zweiten Teil wird die Kresylblaureaktion zur Feststellung der Verteilung der Jodverbindungen in vier *Laminaria*-Arten, einigen

Fucaceen, Dictyota und Ectocarpus benutzt. Die Reaktion erfolgt auch in lebenden Zellen; die Kristallbüschel entstehen stets in den Vakuolen an der Vakuolenwand, ihre Form variiert bei den Laminarien je nach der Art und dem Gewebe. Ob aber in den Schichten, in denen keine Reaktion auftritt, die Jodverbindungen fehlen, ist nicht ganz sicher. — Schließlich wird darauf hingewiesen, daß die Jodvolatilisation (Abscheidung von freiem Jod nach außen) und „Joduques“ (besondere Vakuolen, die freies Jod speichern sollen) nur in Geweben auftreten, die zugleich mit Kresylblau nachweisbare Jodverbindungen enthalten, und daß daher beidemale dieselbe (exkretorische) Funktion zugrunde liegen dürfte.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Saizeva, A. A., About the influence of Mg on the chlorophyll accumulation in the tissue in some algae and superior plants. Bull. Inst. Leshaft 1929. 15, 137—175; 12 Diagr. (Russ. m. engl. Zusammenf.)

Alle Versuchspflanzen, Weizen, Gerste, Erbsen und *Chorella saccharophila* in Reinkultur, wurden in Nährlösungen gezogen, die verschiedene Beträge von Mg-Salzen (MgSO_4 , MgCl_2) enthielten (0,0—0,08 n). Danach beeinflussen die Mg-Salze die Chlorophyllbildung bis zu einer gewissen optimalen Gabe von 0,04—0,06 n positiv, bei weiterer Steigerung tritt jedoch Hemmung der Chlorophyllbildung ein. Diese Wirkung vollzieht sich sowohl in mineralischen wie in organischen (Glukose) Nährlösungen, in letzteren im Licht und auch im Dunkel.

Daß das Mg-Kation dabei der wirksame Faktor ist, zeigt sich an dem gleichen Erfolg bei Zugabe von Mg-Salzen mit verschiedenen Anionen, während Na-Salze mit den gleichen Anionen ohne jeden Einfluß bleiben. Gleichzeitig folgt daraus, daß die Veränderung des osmotischen Druckes nicht maßgebend sein kann. Für die höheren Mg-Konzentrationen, die ein Maximum der Chlorophyllbildung bedingen, muß an eine stimulierende Wirkung des Mg-Kations gedacht werden. Niedere Mg-Konzentrationen rufen außerdem eine Steigerung des Trockengewichtes hervor, das aber nicht mit dem Anwachsen des Chlorophyllgehaltes parallel verläuft, sondern zurückbleibt. Beide Kurven divergieren mit steigender Mg-Konzentration. Verfaßt schließt daraus, daß die Ausbildung der Plastiden ein von den übrigen Wachstumsvorgängen unabhängiger physiologischer Prozeß sein muß. Da die Mg-Wirkung sich auch bei Kultur im Dunkeln mit nachfolgender kurzer Belichtung nachweisen läßt, so scheint das Mg günstig auf die Synthese des „Leukophylls“ zu wirken, von dem es offenbar einen integrierenden Bestandteil darstellt.

An Samen, die 12 Std. mit Mg-Salzlösungen behandelt waren, ließ sich in nachfolgender Kultur in Leitungswasser kein Einfluß auf die Chlorophyllbildung nachweisen. KCl im Überfluß in der Nährlösung hemmt die Chlorophyllbildung.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Kostytschew, S., und Berg, V., Die Form der Calciumverbindungen in lebenden Pflanzengeweben. Planta 1929. 8, 55—67.

Die Extraktion des Ca aus dem vorsichtig getrockneten Pflanzenmaterial erfolgte (nach Aso) in 3 Fraktionen: Extraktion 1. mit Wasser, 2. mit 2 n Essigsäure, 3. mit 2 n HCl. Nach der HCl-Behandlung wurde der abgefilterte Rückstand verascht und analysiert. Dabei ergab sich, daß durch die Extraktionen der gesamte Ca-Gehalt des Materials

entfernt war. Benutzt wurden Blätter, Samen und Wurzeln verschiedener Dikotylen, ferner *Lemna* und *Cladophora glomerata*. Der Ca-Gehalt in Blättern von verschiedenem Standort schwankte sehr wenig.

Im Wasserextrakt ist Ca nur in Salzform vorhanden, wie überhaupt kein organisch gebundenes Ca gefunden werden konnte. Im HCl-Auszug ist ausschließlich das Ca-Oxalat enthalten. Im Essigsäure-Auszug war außer etwas Ca-Phosphat und -Karbonat noch das Ca enthalten, das durch wässrige NaCl-Lösungen (10proz.) bereits ausgelaugt werden kann. Von letzterem nehmen Verf. an, daß es von der Pflanze absorbiert ist, daß also vielleicht die Pflanzen den absorptiven Fähigkeiten des Bodens eigene Absorptionssysteme entgegenstellen.

H. Ullrich (Leipzig).

Weimarn, P. P. v., Kristallzersetzung und Kristallbildung. Kolloidztschr. 1929. 49, 149—150.

Verf. faßt frühere ultramikroskopische Untersuchungen zusammen (vgl. auch Journ. Russ. Chem. Ges. 1915. 47, 2140—2163), die zu Schlüssen über Kristallzersetzung führen, welche für beliebige Stoffe Geltung besitzen. Hier sei erwähnt, daß danach ein ungleichartiger Kristall in kleinere Kristalle größerer Homogenität zerfällt, deren größtes mit den übrigen zu einem Kristall der ursprünglichen Masse und doch größerer Homogenität zusammentritt. Diese Fähigkeit vektorialen Wachsens zu Großkristallen besitzen Teilchen aller Dispersitätsgrade.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gutstein, M., Wasserlösliches Phosphatid und Oxydase-(Nadi-) Reaktion. Biochem. Zeitschr. 1929. 207, 177—185.

Verf. untersuchte ein aus Erbsen und Hefe isoliertes, wasserlösliches Phosphatid und fand, daß es schon in ganz minimalen Mengen in vitro eine kräftige Oxydase-(Nadi-)Reaktion gibt, daß es aber auch gegenüber Methylenblau, Nilblau und Kaliumpermanganat reduzierend wirken kann. Dabei ist das Phosphatid in Oxydations- und Reduktionswirkung 20 mal so stark wie die gleiche Gewichtsmenge Hefe. Gegenüber dem Verhalten der lebenden Hefezellen tritt bei dem Phosphatid die Oxydasereaktion auch nach dem Erhitzen und — da es eisenfrei ist — auch bei Gegenwart von Blausäure noch ein. Es tritt hier — entgegen der Warburgschen Theorie — eine Oxydationswirkung bei Abwesenheit von Eisen ein. Andere Reaktionen der lebenden Hefe: Katalasereaktion, Benzidinoxidase und Peroxydasereaktion traten bei dem Phosphatid nicht ein; die Oxydasereaktion ist demnach für das Phosphatid durchaus spezifisch.

H. Wieder (Berlin).

House, Margaret C., Nelson, P. Mabel, and Haber, E. S., The vitamin A, B and C content of artificially versus naturally ripened tomatoes. Journ. Biol. Chem. 1929. 81, 495—504.

Man benutzt jetzt oft Äthylen zur künstlichen Reifung von Tomaten, Bananen und anderen Früchten. Im Gehalte an Vitamin B fand man keinen Unterschied bei den grünreifen, vom Stock abgenommenen Früchten der Tomatenpflanze und bei den roten reifen, mögen sie am Stöcke oder in Luft bei Zimmertemperatur, oder in Äthylenluftstrom reif geworden sein. Der Gehalt an Vitamin A war aber bei reifen roten Früchten viel größer als bei den anderen. Grüne Tomaten sind recht arm an Vitamin C, doch enthalten an ihm mehr die in Luft oder in Äthylenluftgemisch gereiften Früchte, am

meisten aber die natürlich am Stocke ausgereiften. Bei den Versuchen waren die Testtiere weiße Ratten und Meerschweinchen.

Matouschek (Wien).

Coward, K. H., The influence of light and heat on the formation of vitamin A in plant tissues. Journ. Biol. Chem. 1927. 72, 781—799.

Vitamin A ist in geringer Menge in etiolierten Weizenkeimen vorhanden, wenn sie 10—12 cm über dem Boden erwachsen sind. Die gleiche Menge dieses Vitamins enthalten 2 Tage alte Weizenkeime mit 3 Wurzeln, noch keinem Keimblatt wie auch ungekeimte Saaten. Licht der Hg-Dampflampe beschleunigt die Bildung dieses Vitamins in lebenden Pflanzen; die kurzen ultravioletten Strahlen dieser Lampe aber haben zusammen mit den sichtbaren keinen Einfluß auf die in den Geweben enthaltenen Gesamtmengen von Vitamin. Starke Bestrahlung zerstörte das gebildete Vitamin nicht. Der Gehalt an Vitamin in etiolierten Keimen ist der Temperatur, bei der sie gewachsen sind, umgekehrt proportional.

Matouschek (Wien).

Malyscher, N., Über die vermeintliche Salzhydrolyse der Stärke. Biochem. Ztschr. 1929. 206, 401—409.

In seiner Arbeit „Die Salzhydrolyse der Stärke“ stellte Biedermann (Biochem. Ztschr. 1923, 135, 282; 137, 35) die Behauptung auf, daß in dem die Hydrolyse bewirkenden diastatischen Ferment die organische Grundsubstanz als Coferment oder Komplement anzusehen ist, und daß allein die anorganischen Salze imstande sind, im Verein mit Sauerstoff Stärke hydrolytisch vollständig bis zu Zucker abzubauen. Takane (Biochem. Ztschr. 1926. 175, 241) wandte sich gegen diese Behauptung, da Biedermann seine Versuche angesetzt hatte, ohne die Lösungen sorgfältig zu desinfizieren und zu sterilisieren. Verf. prüft die Ergebnisse beider Forscher nach und bestätigt den Befund von Takane durch folgende Ergebnisse: Bei reinen und mit Salzen verschiedener Konzentration versetzten sterilisierten Stärkelösungen wurde niemals ein Abbau der Stärke beobachtet. In unsterilisierten Lösungen wurde ein Abbau der Stärke nur dann beobachtet, wenn während der Herstellung der Stärkelösung die lösliche Stärke weniger als $\frac{1}{2}$ Std. oder gar nicht erhitzt wurde. Sauerstoff wie auch Durchmischen mit Luft während 15—60 Min. übt auf den Stärkeabbau keine beschleunigende Wirkung aus. Bei der Hydrolyse der Stärke spielen die Salze die Rolle eines Coferments oder Komplements.

F. A. Heynen (Beelitz b. Berlin).

Kubeš, V., Studie o koagulaci rostlinných bílkovin kapkovou metodou Bečkovou a o jejím použití ve fyto-serologii. (Studien über die Koagulation der pflanzlichen Eiweißkörper mit Hilfe der Tropfenmethode nach Bečka und über ihre Anwendung in der Phytoserologie.) Biolog. spisy vys. šk. zvěrol. Brno. 1928. 7, 16 S. (Tschech. m. deutsch. Zusfassg.)

Die Fällung der in pflanzlichen Wasserextrakten enthaltenen Eiweißkörper, nach Form und Umfang der gefällten Fläche beurteilt, ist wie diejenige der tierischen Eiweißlösungen von der Qualität und Konzentration der Eiweißlösung und des chemischen Fällungsmittels abhängig. Durch diese Methode gelingt es nicht, Unterschiede zwischen Normal- und Immunsereen (Kaninchen — Triticum, Lens) festzustellen. Relativ niedrige Titer

der benutzten Immunseren lassen die Anwendung der Tropfenmethode in der Phytoserologie als Ersatz für die Präzipitationsreaktion nicht zu. Die Antigenbindung mit dem spezifischen Antiserum tritt bei Anwendung der Bečkaschen Tropfenmethode unter gewissen Bedingungen bereits bei solchen Konzentrationen dieser Reaktionskomponenten zutage, bei denen noch die Präzipitation ausbleibt.

H. H ä r d t l (Leitmeritz).

Lutz, L., Sur le rôle biologique du tanin dans la cellule végétale. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 9—18.

Es werden zunächst die verschiedenen in der Literatur über die biologische Bedeutung des Tannins vertretenen Ansichten besprochen und darauf hingewiesen, daß in den neueren Arbeiten immer mehr die starke Oxydierbarkeit des Tannins als wichtig erkannt worden ist; insbesondere haben Moureu und Dufraisne die darauf beruhende oxydationshemmende Wirkung der Phenolverbindungen, speziell des Tannins und der Gallussäure, gezeigt und dem Tannin die Wirkung eines negativen Katalysators bei Oxydationen in der Pflanze zugeschrieben.

Verf. hat nun in Verfolg seiner Untersuchungen über die von Hymenomycetenmycelien ausgeschiedenen oxydierenden und reduzierenden Fermente das Verhalten des Tannins gegenüber diesen Fermenten geprüft und es noch stärker reduzierend gefunden. In der Pflanzenzelle muß also das Tannin auf Oxydationen verlangsamernd wirken. Hierin sieht Verf. die Hauptfunktion; die sonst dem Tannin zugeschriebenen Wirkungen (als Schutzstoffe usw.) sind daraus abzuleiten und sekundär.

M a n s f e l d (Berlin-Dahlem).

Szeloczey, J., Über die Wirkung des Coffeins auf das Wasserbindungsvermögen der Kolloide. Biochem. Ztschr. 1929. 206, 290—300; 6 Textabb.

Zur Klärung der Frage, ob die Ursache der diuretischen Wirkung des Coffeins und der Purinkörper auf kolloidchemischer Grundlage zu suchen ist, wurde der Einfluß des Coffeins bei Gelatine auf den Übergang vom Gelzustand in den Solzustand, auf das Quellungsvermögen von Serumalbumin und Gelatine bei verschiedenem pH, sowie auf die Viskosität verschiedener Kolloidlösungen geprüft. Mit Hilfe eines neu konstruierten Apparates (siehe Originalabhandlung) wurde festgestellt, daß Coffein den Löslichkeitspunkt der Gelatine bei dem Übergang vom Gelzustand in den Solzustand herabsetzt. Ferner konnte Verf. zeigen, daß Coffein das Wasserbindungsvermögen der Kolloide vermindert, jedoch verläuft die Verminderung nicht proportional der Coffein-Konzentration. Dagegen ist das Wasserbindungsvermögen in hohem Maße von dem pH der Lösung, nicht aber von der Konzentration der Kolloidlösung abhängig. Eine Coffeinzugabe zu fast maximal gequollenem Serumalbumin zwingt dieses zur Wasserabgabe. Entzieht man einem mit Coffein versetzten Serumalbumin das Coffein durch Auswaschen, so quillt das Albumin eine Zeitlang stärker als normal. Dieser Abstieg der Quellung gleicht sich aber langsam aus.

F. A. H e y n e n (Beelitz b. Berlin).

Bechhold, H., und Silberstein, K., Zur Theorie der Emulsionen. Kolloidztschr. 1929. 49, 301—303.

Die frühere Theorie der Emulsionen, nach der deren Beständigkeit durch kleinste Grenzflächenspannung zwischen disperser Phase und Dispersionsmittel oder hohe Viskosität der letzteren bedingt wird, wird zurück-

gewiesen; das erste Merkmal ist fast bedeutungslos, das andere von geringer Bedeutung. Hingewiesen wird auf eine Arbeit von Silberstein in Ztschr. f. physik. Chem. (A) 143, 157—166 (1929).

H. Pfeiffer (Bremen).

Traub, Ham. P., Regional and seasonal distribution of moisture, carbohydrates, nitrogen, and ash in 2—3 year portions of apple twigs. Diss. Univ. zu St. Paul (Minnesota) 1927. Techn. Bull. 53, 1—67; 20 Textabb.

In dieser durch viele Kurvenbilder illustrierten Arbeit wird eingehend Feuchtigkeit, verschiedene Kohlehydrate, Gesamt-, Amino- und Proteinstickstoff, sowie der Aschegehalt im ganzen Zweig als auch in den einzelnen Geweben (Periderm, Phloem und Xylem) quantitativ gemessen. Die Messungen erstrecken sich auf den Zeitraum eines Jahres, so daß man den Stoffwechsel in den Ruhe- und Wachstumsperioden verfolgen kann. In Anlehnung an die Bezeichnungsweise: Fett- und Stärkebaum, erschien für die untersuchte Art von *Pyrus malus* die Bezeichnung: Zuckerbaum, am zutreffendsten.

H. Härdtl (Leitmeritz).

Verkade, P. E., und Coops, C. jr., Das Vorkommen von unpaaren Fettsäuren in natürlichen Fetten, Ölen und Wachsen. 1. Mitt.: Das Öl von *Datura stramonium* L. Biochem. Zeitschr. 1929. 206, 468—481.

Verff. weisen nach, daß auch die im Öl von *Datura* angeblich vorhandene „Daturinsäure“ bzw. Margarinsäure $C_{17}H_{34}O_2$ nur ein Gemisch von Palmitin- bzw. Stearinsäure ist.

H. Wieder (Berlin-Dahlem).

Niethammer, Anneliese, Versuche zur Deutung der stimulierenden Wirkung von Uspulun Universal beim Auflaufen des Saatgutes. 2. Mitt.: Die Stimulationskraft. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1929. 39, 389—392.

Verf.n versucht, den Weg zu verfolgen, auf dem das Beizmittel während der Beizung in das Sameninnere eindringt. Die grünliche Eigenfärbung des Uspuluns sowie der mikrochemische Quecksilbernachweis mit Jodkalium lassen erkennen, daß das Mittel nur bis zur Samenschale — richtiger wohl bis zu der dem inneren Integument der Samenschale aufliegenden Kutinmembran (Ref.) — und auch nicht durch die Mikropyle in den Embryo vordringt. Es kann also eine direkte Reizung des Embryos während der Beizung nicht erfolgen. Dagegen ist nach den Untersuchungen der Verf.n nicht daran zu zweifeln, daß die junge Weizenpflanze das in die Fruchtschale eingedrungene Uspulun auf dem Umweg über den Boden bzw. die Bodenlösung durch die Wurzel aufnehmen kann. Auch wurde von chemischer Seite berichtet (Stock 1928), daß in Getreidepflanzen Quecksilber nachgewiesen werden kann, wenn die Körner, aus denen sie hervorgingen, mit quecksilberhaltigen Beizen behandelt worden sind.

Seeliger (Naumburg).

Loeb, F. L., Über die „Sensibilisierung“ mit Allergenen und über die Natur der Allergene. Klin. Wochenschr. 1928. 7, 17, 803.

—, Über die Natur der Allergene II. Pollen von *Dactylis glomerata* (Knäuelgras). Ebenda, 7, 1078—1079.

Meerschweinchen wurden gegen wässrige Extrakte aus Fichtenpollen und ihre Alkoholausfällung sensibilisiert. — Das wirksame Prinzip des Pollenextraktes vom Knäuelgras ist ein Eiweißkörper, da aus wässrigen Pollenextrakten durch Alkoholfällung ein Niederschlag zu gewinnen ist, der bei Pollenallergenen im Gegensatz zum Filtrat positive Reaktionen gibt und da der durch Trypsin verdaute Niederschlag als Allergen unwirksam wird.

Matouschek (Wien).

Klein, G., und Tröthandl, O., Nachweis, Verteilung und Verbreitung des Primelgiftes in der Pflanze. Beitr. Biol. d. Pfl. 1929. 17, 211—230.

Verff. stellten im Anschluß an die Untersuchungen Nestlers größere Mengen des von Karrer als „Primin“ bezeichneten Primelgiftes dar durch schnelle Ätherextraktion von Blättern von *Primula obconica*, Trocknung und Sublimation. Das Sublimat gab sehr schön die Nestlersche Schwefelsäurereaktion. Versuche, das Gift durch weitere Reaktionen zu kennzeichnen, mißlangen. Alkaloid-, Flavon- oder Saponincharakter liegen nicht vor. Nicht alle Arten enthalten so viel Primelgift wie die obengenannte Art; so ist z. B. *Primula sinensis* frei davon; der Bastard *Pr. obconica* × *sinensis* dagegen enthält eine beträchtliche Menge. Anschließend untersuchten Verff. die Verteilung des Giftes in der Pflanze und den Einfluß veränderter Kulturbedingungen. Wenige Grade Temperatursteigerung erhöhen die Giftproduktion, Dunkelheit setzt sie gegenüber der normalen herab. Aus der mit *Primula* verwandten *Cortusa Matthioli* wurde in ganz geringer Menge ein Giftstoff isoliert, der aber mit dem „Primin“ nicht übereinstimmt.

Th. Warner (Heidelberg).

Almquist, E., Zur Artbildung in der freien Natur. Acta Horti Bergiani 1929. 9, 37—76.

Verf. bespricht zunächst die Auffassung Linnés über Art und Varietät und wendet sich gegen die Behauptung, die Linnéschen Arten seien willkürlich; denn bereits Linné hat durch umfassende, aber in Vergessenheit geratene Kulturen wilder Pflanzen die Konstanz sehr zahlreicher Arten bewiesen. Verschiedene Irrtümer wurzeln auch in der Unkenntnis der umfangreichen Kulturversuche Jordans, der als Gesetz aufstellte: Im Freien zusammenlebende Kleinarten sind samenrein und kreuzen sich nicht spontan. An schwedischen *Capsella*-Formen konnte Verf. gute Übereinstimmung mit diesem Gesetz feststellen, worüber er eingehend berichtet. Wenn die Hauptmasse konstant bleibt, gehört jede sich sexuell fortpflanzende Art zu den Linnéschen Arten, wenn auch hier und da Hybride und Mutanten sich bilden. Der Zweifel an der herrschenden Konstanz ist leider tief in die moderne Literatur eingedrungen. Es gibt nur zwei Wege zu neuen Arten: Kreuzung und Mutation. Das Leben erzeugt eine Unmasse von neuen Formen. Jeder Standort behält, was dort konkurrenzfähig ist. Die Ursachen der Mutation sind noch unbekannt; Begrenzung und Definition ist noch eine offene Frage. Aus Untersuchungen an Bakterien schließt Verf., daß unter gewissen ungünstigen Umständen das Leben doch von Generation zu Generation fort dauert und zuletzt neue reduzierte Formen entstehen, die zur Ausgangsform nicht mehr zurückgehen. Der Standort gibt oft den ersten Anstoß zu erblicher Mutation. Seine Bedeutung ist in der Biologie nicht genügend gewürdigt worden. Er gewährt einen relativen Schutz vor Konkurrenz und vor Kreuzung mit Formen, die dort nicht gedeihen. In

der freien Natur walten nur Ursache und Wirkung. Das oben genannte Jordansche Gesetz muß weiter erforscht werden. Die Begriffe Selektion, Adaption, Kampf ums Dasein sind oft mißbraucht worden.

O. Ludwig (Göttingen).

Schaffner, J. H., Fluctuation of the point of sex reversal in *Sagittaria latifolia*. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 191—195.

Verf. hat beobachtet, daß trotz starkem Fluktuieren der Zahlenverhältnisse ♂ und ♀ Blüten auf den einzelnen Individuen der monözischen *Sagittaria latifolia* die Gesamtzahl ♂ und ♀ Blüten in größeren Beständen ungefähr gleich groß ist. Hieraus schließt er überraschenderweise, daß ebenso wie bei diesem Monözisten ein „physiologisches geschlechtsbestimmendes Gleichgewicht“ für die Gleichzahl männlicher und weiblicher Blüten sorgt, auch bei den Diözisten keinerlei Anlaß bestehe, einen mendelistischen geschlechtsbestimmenden Mechanismus anzunehmen. Als ob nicht gerade diese Erkenntnis zu den experimentell bestfundierte modernen Genetik gehörte!

Heilbronn (Münster i. W.).

Svedelius, N., A evaluation of the structural evidences for genetic relationships in plants: Algae. Proceed. Intern. Congr. Plant Sciences 1929. 1, 457—471.

Sammelreferat über die Entwicklungsgeschichte und Verwandtschaftsverhältnisse der größeren Algengruppen. Besonders betont wird die Wichtigkeit zytologischer Untersuchungen (Zeitpunkt der Reduktionsteilung im Lebenszyklus) auch für systematische Fragen. E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Laibach, F., Die Bedeutung der homostylen Formen für die Frage nach der Vererbung der Heterostylie. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 584—596.

Verf. bezeichnet seine Mitteilung als Erwiderung auf den im vorigen Jahre erschienenen Aufsatz von Ernst. Es handelt sich also um eine weitere Fortsetzung der Polemik zwischen den beiden Autoren. In diesem Referat kann nur auf die sachlichen Differenzen eingegangen werden.

Bisher hat man bekanntlich allgemein angenommen, daß die Vererbung der Heterodistylie auf einem Paar antagonistischer Faktoren beruht. Ernst war dagegen auf Grund von ausgedehnten Untersuchungen an verschiedenen *Primel*-Arten zu der Vorstellung gelangt, daß die Heterodistylie von mindestens zwei Faktorenpaaren bedingt wird, da bei einigen Formen Griffellänge und Antherenstellung unabhängig voneinander spalteten. Der dominante Faktor für Kurzgriffeligkeit A soll mit dem dominanten Faktor B für hohe Antherenstellung einerseits, und die entsprechenden rezessiven Faktoren andererseits sollen stark gekoppelt sein. Ausnahmsweise können durch Faktorenaustausch zwischen AB- und ab-Chromosomen einige aB- und Ab-Gameten gebildet werden, aus denen homostyle Lang- und Kurzgriffel entstehen, d. h. solche Pflanzen, bei denen Griffel und Antheren in gleicher Höhe stehen.

Verf. untersuchte nun die Vererbung homostyler Formen bei *Linum austriacum*. Aus der Selbstbestäubung eines homostylen Langgriffels erhielt er nur wieder Langgriffel, bei denen zwar der Narben-Antherenabstand sehr verschieden groß war, aber in keinem Falle den Wert 0 erreichte. Es war also nicht ein einziges Individuum aufgetreten, welches der Elternpflanze bezüglich des Verhältnisses Griffel- : Filamentlänge gleich und als homostyl

hätte angesprochen werden können. Würde sich der homostyle Langgriffel von *Linum* genetisch wie die homostylen Formen der *Primeln* verhalten, so wären entweder nur homostyle Langgriffel oder homostyle und normale Langgriffel im Verhältnis 3 : 1 zu erwarten gewesen.

Der Narben-Antherenabstand, welcher für jedes Individuum ziemlich konstant ist, wurde bei allen F_1 -Pflanzen gemessen. Die Häufigkeit der einzelnen Klassen entspricht annähernd einer binomialen Verteilung. Verf. glaubt, daß die Ausbildung des Andröceums und Gynöceums von besonderen polymeren Faktoren bedingt wird und sieht in den Unterschieden der Antheren- und Griffellänge nur Rassenmerkmale, welche vielleicht schon vorhanden waren, bevor die Heterostylie auftrat. Die Vererbung der homostylen Formen bei *Linum* kann also ungezwungen mit dem alten monofaktoriellen Schema erklärt werden. Verf. lehnt daher eine Verallgemeinerung der Ernst'schen bifaktoriellen Vorstellung ab und möchte die Befunde bei *Primula* folgendermaßen deuten. Die Faktoren A und a sind wie bisher die Hauptfaktoren, welche bestimmen, ob eine Pflanze ein Kurz- oder Langgriffel wird. Die Faktoren B und b sind nur Modifikationsfaktoren, welche an sich mit der Heterostylie nichts zu tun haben.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Bleier, H., Karyologische Untersuchungen an Linsen-Wickenbastarden. *Genetica* 's-Gravenhage 1929. 11, 111—117; 10 Textfig.

Die von Praktikern häufig gemachte Beobachtung und Behauptung, daß in Linsensaat Wickenpflanzen vorkommen und daß diese Bastarde zwischen Wicken und Linsen seien, wurde zuerst von Fruwirth (1920) experimentell nachgeprüft. Fruwirth baute Linsen und Wicken reihenweise nebeneinander an und säte im nächsten Jahr von einigen dieser Pflanzen die Samen getrennt aus. Aus den Samen der Wickenpflanzen entstanden nur Wickenpflanzen, während aus den Samen der Linsenpflanzen neben Linsenpflanzen typische Wickenpflanzen hervorgingen, die sich nur in der Blatt- und Samenform von den verwendeten Wickensorten unterschieden. Künstliche Bastardierungen gelangen ihm nicht. — Verf. versuchte durch zytologische Untersuchungen die Natur des angeblichen Bastardes zu klären. Er fand für *Lens esculenta* $2n = 14$ und für *Vicia sativa* $2n = 12$ Chromosomen. Die Zahl und Größe der Bastardchromosomen gleicht vollständig denen von *V. sativa*. Nach Meinung Verf.s kann daher die Frage, ob es sich hier um einen wirklichen Bastard handelt, durch karyologische Untersuchungen nicht entschieden werden. Würden bei der Befruchtung die Linsenchromosomen eliminiert werden und die Wickenchromosomen sich verdoppeln, so könnte man hierin unter Umständen eine Entstehungsmöglichkeit des vermeintlichen Bastardes sehen.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Haase-Bessell, Gertraud, Chromosomenüberkreuzungen bei der Rose „Konrad Ferdinand Meyer“. *Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre* 1929. 49, 146—162; 7 Fig.

Der Bastard „K. F. M.“ trägt von mütterlicher Seite *Rosa chinensis* und eine Remontante (Produkte vielfacher Kreuzungen) „Due de Rohan“; der Vater ist *R. germanica* hort. Bei $n = 7$ ist „K. F. M.“ tetraploid, *R. chinensis* und die Remontanten sind ebenfalls tetraploid, nach Täckholm auch die Gartenform von *R. rugosa*. Danach hätte „K. F. M.“ sowohl vom Vater als von der Mutter 2 Genome erhalten. Täckholm fand viele

Zwergpollen, die er auf geschwächte Chromosomenaffinität infolge der Hybridnatur zurückführt. Die Reduktionsteilung verläuft bei „K. F. M.“ in folgender Weise: Beim Eintritt in die Synapsis ist die Paarung der Chromosomenfäden noch nicht beendet; man sieht noch viele Einzelfäden. Schließlich wird ein deutliches, lockeres Synapsisbündel sichtbar, aus dem die dicken Pachynemafäden hervorgehen. Nach Längsspaltung zerfallen sie in die Strepsinemagemini, aus denen ganz allmählich das Diakinesestadium gebildet wird. Die Diakinese zeigt deutlich 14 Paarlinge, univalente wurden nicht festgestellt. Einige Chromosomen tragen Trabanten. Nach der Spindelbildung sieht man vielfach eine Anzahl Gemini außerhalb der Spindel. Oft werden sie noch zur Tetradenbildung herangezogen, der größere Teil aber bildet Zwergkerne, die für die Bildung der Zwergpollen verantwortlich zu machen sind. Auch die großen Pollenkörner sehen meistens degeneriert aus. Da univalente Chromosomen nicht beobachtet wurden, kommt die von Täckholm angenommene Schwächung der Chromosomenaffinität nicht in Betracht. Interessant ist vor allem das Strepsinemastadium. Verf.n beobachtete darin häufig Halbringe, Ringe und Kreuze, was entgegen der herrschenden Auffassung zu der Anschauung führte, daß das crossing over im Strepsinema stattfindet. Im Leptonema sind die Fäden noch sehr elastisch und haben nicht die für einen Bruch notwendige physikalische Beschaffenheit. Das kann man aber für die weitgehend kontrahierten Strepsinemafäden ohne weiteres annehmen. Diese Meinung wird durch das Auffinden einer Überkreuzungsfigur, die den theoretisch geforderten Bruch wirklich zeigt, unterstützt. Da das darunter liegende gleichgehärtete Kernplasma keinen Riß aufweist, kann es sich nicht um einen zufälligen Bruch des Schnittes handeln. Eine Lücke in einem Schenkel des einen Chromosoms der Überkreuzungsfigur wird von Verf.n als Faktorenausfall gedeutet. Die Strepsinemagemini-Typen ließen sich in 2 Gruppen A und B einteilen. Bei A ist eine ziemlich feste Konjugation der Polenden vorhanden, es werden u. a. Bauchungen und Ringe gebildet; bei B wird ein relativ starker Zusammenhalt in der Chromosomenmitte beobachtet. Beim Auseinanderweichen müssen in dieser Gruppe Überkreuzungen besonders in der Mitte, bei Abrutschungen aber auch in den anderen Fünfteln stattfinden. Insgesamt 256 deutlich gezeichneten gekreuzten standen 289 ungekreuzte gegenüber. Nach dem Ort der Überkreuzung bzw. dem Grad der Lockerung der Mittelbindung (um B mit A vergleichen zu können) stellt Verf.n in jeder Gruppe 5 Klassen zusammen. Die entstehenden Kurven sind beide durch von hohem Scheitel steil abfallende, sich später wieder hebende Schenkel charakteristisch. Danach darf angenommen werden, „daß die Rose „K. F. M.“ zwei physiologisch verschieden gestimmte Geminirassen in gleicher Anzahl besitzt“. Im tetraploiden Bastard findet jeder Paarling seinen physiologisch zugehörigen Partner, im diploiden könnte keine Paarung stattfinden. Für ein crossing over kommen im allgemeinen nur die B-Chromosomen in Frage. Kurz weist Verf.n noch auf die Bedeutung solcher Feststellungen für die Aufstellung von Chromosomenkarten hin. Auch erscheint ihr angesichts der besonderen Verhältnisse bei x-ploiden Rassen eine Überprüfung der crossing over-Theorie Morgans, die sich anscheinend nur als Sonderfall einer umfassenderen Gesetzmäßigkeit darstellt, dringend notwendig.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Eyster, W. H., Five new genes in chromosome I in maize.
Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.lehre 1929. 49, 105—130; 2 Textfig.

Verf. beschreibt neu 4 Eigenschaften, die im Maischromosom I lokalisiert sind. Das Chlorophyllmerkmal *argentea* trat 1918 im Feldbestand von Mais auf. Aus gewisser Entfernung zeigt eine *argentea*-Pflanze einen deutlichen Silberschein, der sie gut gegen normale grüne Pflanzen abgrenzt und auf mehr oder weniger vollständige Abwesenheit von Chloroplastenpigment in den Blattgeweben zwischen den Gefäßen zurückzuführen ist. Junge Sämlinge sind fast weiß bis normal grün. Die Ausbildung des *argentea* schwankt bei den einzelnen Erblinien und mit der Umgebung, besonders der Temperatur. Der Charakter tritt vor allem an den Blattspitzen auf. *Argentea*(ar) wird rezessiv vererbt. F_1 zwischen ar und normal Grün zeigt ein einheitliches Grün. Koppelung mit 26,03% crossing over besteht zwischen ar und geschrumpftem Endosperm (sh), mit 29,38% crossing over zwischen ar und C (Aleuronfarbfaktor). Gemeinsam mit *argentea* wurde der Chlorophyll-Typ *aurea* 1 gefunden. *Aurea* 1-Pflanzen sehen buttergelb aus; als Sämlinge sind sie anfangs deutlich gelb, neigen aber später zur Ausbildung von Grün. Zur Reifezeit sind die Pflanzen rein gelb und vielfach erstaunlich lebenskräftig, während manche Stämme nur sehr schwächlich entwickelt sind. F_1 zwischen normalen und *aurea* 1-Pflanzen liefert normal grüne, das Merkmal wird danach einfach rezessiv vererbt. *Aurea* 1 (au 1) und ligulose Blätter vererben unabhängig voneinander. Zwischen einem der Aleuronfarbfaktorenpaare und *aurea* 1 ergab sich Koppelung mit 26,5% crossing over, zwischen *aurea* 1 und sh mit 21,6% crossing over. *Aurea* 2, ein anderer Faktor für Chlorophyllmangel, tritt in anfangs gelben, später gelb-lichtgrünen Sämlingen auf. Sie ähneln *aurea* 1-Pflanzen, sterben aber im Gegensatz zu diesen schon in frühen Sämlingsstadien ab. Sie sind unter gleichen Bedingungen oft viel lebensunfähiger als manche albino-Typen. Es handelt sich anscheinend also um zwei ganz verschiedene Erscheinungen. Wie ar und *aurea* 1 ist *aurea* 2 in Chromosom I lokalisiert. Zwischen *aurea* 2 und sh besteht Koppelung mit 39,68% crossing over. Der unter dem Namen „keimlos“ bekannte Korncharakter ist von Demerec beschrieben worden. Der Beschreibung entsprechen die keimlosen Körner, die in den Kulturen des Verf.s auftraten. Mangelsdorf hat vorgeschlagen, den Charakter als einen Spezialfall von Endospermdefekt aufzufassen, doch handelt es sich hier um einen Embryodefekt, während das Endosperm ziemlich normal entwickelt wird. Keimlosigkeit beruht nach Verf. auf 2 Faktorenpaaren Gm_1 gm_1 und Gm_2 gm_2 . Zwischen Sh und Gm_1 besteht Koppelung; die crossing over-Werte wurden mit 15,31 und 23,20% ermittelt. Der Grund für die abweichenden Bestimmungen konnte nicht festgestellt werden. Eine weitere Chlorophyll-Eigenschaft, „polkadot“-Blätter wurde vom Verf. schon früher beschrieben. Von der Entwicklung ungefähr des 6. Blattes an werden die Blätter vom Rand nach der Mittelrippe zu gelblich. Kleine Inseln grünen Gewebes aber bleiben stehen, so daß der gelbe Grund grün getüpfelt (polkadot) erscheint. Das Merkmal wird einfach rezessiv vererbt; Koppelung besteht mit gefärbtem Aleuron und geschrumpftem Endosperm. Danach ist auch dieses Gen in Chromosom I lokalisiert. Auf Grund obiger Untersuchungen und der anderer Autoren stellt Verf. dann schließlich noch eine Karte für das Chromosom I auf.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Hanson, F. B., The effect of X-rays in producing return gene mutations. Science 1928. 67, Nr. 1744, 562—563.

Durch ausgedehnte Untersuchungen gelang es Verf. nachzuweisen, daß eine Rückkehr von Mutationen in den normalen Zustand auch durch die Wirkung von Röntgenstrahlen ausgelöst werden kann.

Die Männchen, die in ihrem X-Chromosom fünf mutierte Gene führten, wurden unmittelbar nach der Bestrahlung mit gelben doppel-X-Weibchen zur Paarung zusammengebracht. In der männlichen Nachkommenschaft erhielt Verf. vier Rückschläge von bar-äugig zu full-äugig. Auf 433 Männchen kam ein Rückschlag in der Gruppe, deren Väter stark bestrahlt wurden, in der anderen Gruppe, deren Väter weniger stark bestrahlt wurden, kam ein Rückschlag auf 1,898 Männchen. — Während Zeleny aus seinen Untersuchungen schloß, daß eine Rückkehr von bar-äugig zu full-äugig sowohl beim Männchen als auch beim Weibchen vorkommt, scheinen die Untersuchungen von Sturtevant, Muller und Dippel den Schluß zu verbürgen, daß eine solche Rückkehr nur beim Weibchen auftritt, und Sturtevant führt dieselbe auf ungleiches crossing-over der beiden X-Chromosomen des Weibchens zurück.

Die Ergebnisse von Hanson zeigen jedoch, daß eine Rückkehr von bar-äugig zu full-äugig auch ohne crossing-over möglich ist, und neuere Untersuchungen von Muller bestätigen dies. *R. Beatus (Tübingen).*

Wellensiek, S. J., Linkage-Studies in *Pisum*. I. *Genetica* 's-Gravenhage 1927. 9, 443—464.

Verf. analysiert die F_2 von 2 Kreuzungen mit insgesamt 10 verschiedenen Faktorenpaaren, um die Differenzen zu klären, die zwischen der haploiden Chromosomenzahl (7) und den bisher festgestellten Koppelungsgruppen (nach Kappert 8 und Sverdrup 9) bestehen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß eine Koppelungsgruppe die Faktoren B, F, M enthält und eine zweite die Faktoren P und Pl. Hiernach wäre also die Zahl der Faktoren bzw. der Faktorengruppen gleich der haploiden Chromosomenzahl. — Während B—F und M—F eine deutliche Koppelung zeigen, besteht zwischen B und M freie Spaltung; wahrscheinlich liegen B und M an entgegengesetzten Enden ein und desselben Chromosoms. — Die Zahl der Austauschwerte ist in den einzelnen Kreuzungen stark schwankend, was Verf. auf die verschiedene genetische Konstitution der Elternpflanzen zurückführt.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Wellensiek, S. J., Linkage-Studies in *Pisum*. II. *Genetica* 's-Gravenhage 1929. 11, 273—292.

In seine schon früher mitgeteilten Koppelungsuntersuchungen (*Genetica* 1927) bezieht Verf. weitere 4 Faktoren ein, so daß im ganzen 14 Faktoren auf Koppelungen hin geprüft werden. Neben den schon früher ermittelten 2 Koppelungsgruppen werden nur noch 2 weitere zwischen V—Le und W—S festgestellt. Die Zahl der Faktoren bzw. der Faktorengruppen ist demnach um 2 größer als die Zahl der haploiden Chromosomen. — Wahrscheinlich liegen aber doch einige schwache Koppelungen vor, die nur auf indirekte Weise ermittelt werden können, da der Abstand zwischen den betreffenden Faktoren im Chromosom sehr groß ist.

H. Kuckuck (Müncheberg).

Hecht, W., Vererbungsstudie mit *Althaea officinalis*. Wissenschaftl. Mitt. d. Österr. Heilmittelstelle, Wien 1929. Folge 9, 32—35.

Vgl. Bot. Ztbl., N. F., 1929. 15, 124. Bei Kultur des Eibisch aus Keimen untersuchte Verf. den Einfluß des Gewichtes und der Keimzahl der

Mutterpflanzen auf die Nachkommenschaft. Er empfiehlt die Verwendung von Keimen mittlerer Größe, da zu kleine eine geringere Widerstandskraft, sehr große keinen entsprechend begünstigenden Einfluß auf die Nachkommenschaft haben.

E. J an c h e n (Wien).

Okabe, S., Über eine tetraploide Gartenrasse von *Psilotum nudum*, Palisot de Beauvois (= *P. triquetrum* Sw.) und die tripolige Kernteilung in ihren Sporenmutterzellen. Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Fourth Series, Biol. 1929. 4, 373—380; 3 Textfig., 1 Taf.

Verf. fand bei der zytologischen Untersuchung von *Psilotum nudum* 2 Rassen, eine diploide mit 52 Gemini in der heterotypischen Teilung und eine tetraploide mit 104 Gemini. Die tetraploiden Sporenmutterzellen zeigen in 80% der Fälle tripolige Spindeln, und die Gemini werden in der Anaphase nach 3 verschiedenen Polen verteilt. Die Folge davon ist ein sehr häufiges Auftreten von Hexaden, die meistens so gesunde Pollen liefern wie die diploide Rasse.

K. O e l k r u g (Berlin-Dahlem).

Kagawa, F., A study on the phylogeny of some species in *Triticum* and *Aegilops*, based upon the comparison of chromosomes. Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1929. 10, 173—228; 11 Textfig., 5 Taf.

Die Abhandlung erstreckt sich auf 4 Arten von *Triticum*, *T. monococcum* ($2n = 14$), *T. polonicum* ($2n = 28$), *T. dicoccum* ($2n = 28$) und *T. vulgare* ($2n = 42$) sowie auf 2 Arten der nahe verwandten Gattung *Aegilops*, *A. speltoides* ($2n = 14$) und *A. cylindrica* ($2n = 28$). Untersucht wurden die somatischen Kernplatten der mit Chloralhydrat vorbehandelten Wurzelspitzen. Die Chromosomen von *Triticum* lassen sich hinsichtlich ihrer Länge und der Zahl und Lage der Einschnürungen in verschiedene Klassen einteilen. *T. monococcum* weist 5, *T. polonicum* 8, *T. dicoccum* mindestens 10 und *T. vulgare* mindestens 9 Chromosomentypen auf. Dabei ist bemerkenswert, daß in den tetraploiden und hexaploiden Arten nicht einfach die Chromosomentypen von *T. monococcum* in doppelter oder dreifacher Anzahl auftreten, sondern daß bei diesen die Länge der Chromosomen und auch die Lage der Einschnürungen meist von der diploiden Art abweicht. Die Chromosomensätze der polyploiden Arten stellen weder eine Vervielfachung des Chromosomensatzes von *T. monococcum* noch irgendeiner andern diploiden *Triticum*-Art dar.

Ebenso ist auch *Aegilops cylindrica* nicht von *A. speltoides* abzuleiten, da bei ersterer das Größenverhältnis zwischen dem größten und kleinsten Chromosom ein anderes ist als bei *A. speltoides*.

Nach sehr ausführlichen allgemeinen Bemerkungen über Autopolyploidie und Allopolyploidie, kommt Verf. darauf zu sprechen, daß die oben erwähnten polyploiden *Triticum*-Arten wahrscheinlich durch Kreuzung von Elternformen, die in ihrer Chromosomenkonstitution verschieden waren, entstanden zu denken sind.

K. O e l k r u g (Berlin-Dahlem).

Köhler, K., Über reziprok verschiedene Bastarde in der Gattung *Epilobium* m. Ztschr. f. indukt. Abst.-u. Vererb.lehre 1929. 49, 242—325.

104 Kreuzung.

Auf Grund seiner Kreuzungsarbeiten mit *Epilobium*arten konnte Lehmann die Regel aufstellen, daß, wenn *E. parviflorum* oder *hirsutum* als weiblicher Elter in die Kreuzung eingeführt werden, die Bastarde in ihrem Entwicklungsablauf stärker gehemmt werden, als im reziproken Falle. Verf. hat weitere Kreuzungen, in denen die beiden Arten sowohl als Vater und als Mutter dienten, ausgeführt und konnte an seinem umfangreicheren Material die Beobachtungen Lehmanns und anderer bestätigt finden. Geith hat ähnliches für Kreuzungen mit *E. hypericifolium* und *montanum* mitgeteilt, nur sind hier die reziproken Verschiedenheiten nicht so auffallend wie bei den vorhergenannten Arten. Das konnte auch Verf. bestätigen. Unterschiedliches Verhalten der Bastarde aus gleichen Kreuzungen bei verschiedenen Autoren erklärte sich vielfach durch das Vorhandensein verschiedener Biotypen bei den fraglichen Arten. Verf. hat besonders die quantitativen Merkmale von Narbe, Kronblättern, Kelchblättern, Kapseln, Knospen, Stengeln und Blättern sowie die Fertilität der Samen in Betracht gezogen; bei den qualitativen Merkmalen fand er entweder intermediäres Verhalten, Dominanz oder Goneoklinie. Im letzteren Falle handelt es sich überwiegend um matroklines Verhalten. Die reziproken Kreuzungen zwischen *E. hirsutum* und *E. parviflorum* zeigten wie auch bei anderen Autoren starke Abweichungen, besonders in den Sterilitätsverhältnissen. Die Erscheinung wird verstärkt durch die Verschiedenartigkeit des Ausgangsmaterials der verschiedenen Autoren, da gerade bei diesen beiden Arten scheinbar viele biologische Formen vorhanden sind. Es ist deshalb bei künftigen Arbeiten dieser Art darauf zu achten, daß die Ausgangsformen vorher genau durch Kreuzungen untereinander analysiert werden.

An einzelnen Beispielen weist Verf. noch darauf hin, daß die Reduktionsstärke vielleicht für die Verwandtschaftsforschung innerhalb der Gattung dienstbar gemacht werden könne. So stimmen z. B. *Epilobium adenocaulon* und *E. coloratum*, die beide zu den *Tetragonoideae* gehören, in den Reduktionserscheinungen ihrer Bastarde in hohem Grade überein. Die aus Messungen berechneten Unterschiede zwischen den Größenminderungen für die Blätter betragen 0,8 : 0,2 bzw. 0,6 : 0,4, für die Antheren 0,14 : 0,10 bzw. 0,11 : 0,13, für die Kapsellänge 0,5 bzw. 0,5. Läßt sich eine derartige Übereinstimmung bei nahe verwandten Arten erkennen, so ist es wohl möglich, in zweifelhaften Fällen auch diese Methode zur Klärung der verwandtschaftlichen Beziehungen heranzuziehen.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Hoeppener, E., und Renner, O., Genetische und zytologische Oenotherenstudien. I. Zur Kenntnis der *Oenothera ammophila* Focke. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb. lehre 1929. 49, 1—25; 19 Textfig.

Oenothera ammophila Focke und *Oe. muricata* Auct. sind einander morphologisch zwar ähnlich, bei genauerer Untersuchung aber gut unterscheidbar. *Oe. ammophila* ist streng heterogam. Ihr Eizellenkomplex ist von dem der *muricata* (rigens) nicht zu unterscheiden. Der Pollenkomplex beider ist ebenfalls ähnlich, doch vererbt derjenige der *ammophila* stärkeres Nicken der Gipfel und rote Tupfen an Stengeln, Fruchtknoten und Blättern. Zur Kennzeichnung dieser Unterschiede wird der Pollenkomplex der *ammophila* gegenüber *curvans* der *muricata* als *percurvans* bezeichnet, so daß sich für *Oe. ammophila* die Komplexformel rigens ♀-percurvans ♂ ergibt.

Hinsichtlich der Lebensfähigkeit in Verbindungen mit anderen Komplexen verhalten sich die *percurvans*- wie die *curvans*-Kombinationen der *Oe. muricata*. Mit den Komplexen *albicans*, *rubens* und *velans* tauscht der Komplex *percurvans* nur Blütengrößefaktoren aus, mit *flavens* die aus *flavicurva* bekannten Gene *b* und *P* gegen *B* und *p*; doch sind diese Gene im Gegensatz zur *flavicurva* bei *flavipercurva* absolut gekoppelt (Koppelungswechsel). Hinsichtlich sonstiger Eigenheiten muß auf das Original verwiesen werden. Die Laubscheckung, die bei vielen Verbindungen auftritt, mag von aus dem Pollenschlauch in die Zygote übergetretenen Chromatophoren herühren. Schließlich wenden sich die Verff. noch gegen den von der Amsterdamer Schule entworfenen *Oenotherenstammbaum*, der die Ergebnisse der Komplexanalysen völlig außer acht läßt. So werden *biennis* und *suaevolens* weit auseinander gestellt, trotzdem sie gemeinsam den Komplex *albicans* besitzen. Es erscheint überhaupt fraglich, ob sich der *Oenotherenstammbaum* je herstellen lassen wird. Immerhin gelingt es mit Hilfe der Komplexanalyse, Ähnlichkeiten in der Konstitution der Arten aufzudecken. Verff. haben die derart entstehenden Beziehungen zwischen den Komplexen in einer Text-Tafel graphisch zum Ausdruck gebracht. *M. Ufer (Müncheberg, Mark).*

Crane, M. B., and Lawrence, W. J. C., Genetical and cytological aspects of incompatibility and sterility in cultivated fruits. Journ. of Pomolog. and Horticult. Science 1929. 7, 276—301; 4 Textabb., 2 Taf.

Umfangreiche Untersuchungen über die Sterilität von Obstbäumen. Verff. unterscheiden 3 Formen der Sterilität: 1. Sterilität, die auf Störungen der Pollen- bzw. Embryosackentwicklung oder der Embryo- und Endosperm-bildung zurückgehen („generational sterility“); 2. Sterilität infolge von Abortieren ganzer Geschlechtsorgane („morphological sterility“); 3. Kreuzungs- und Selbststerilität bei Funktionsfähigkeit der Gameten („incompatibility“).

Bei der Süßkirsche (*Prunus avium*) findet sich Selbststerilität bei fast allen Sorten. Kreuzungssterilität ist häufig. Bei den tetraploiden Kirschen [saure Kirsche (*Prunus cerasus*) und „Duke“-Kirschen] ist Selbststerilität in verschiedenem Grade vorhanden.

Die Varietäten der Pflaume (*Prunus domestica*) lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. selbstfertile, 2. partiell selbstfertile, 3. selbststerile. Kreuzungssterilität wurde nur in den beiden letzten Gruppen beobachtet. Kreuzungen zwischen selbstfertilen und selbststerilen Sorten gaben stets Ansatz.

Bei Apfelsorten spielt neben Selbststerilität offenbar echte Sterilität („generational sterility“) eine größere Rolle als bei Kirschen und Pflaumen.

Bei einigen Obst- und Beerensorten wurde „morphological sterility“, d. h. das Abortieren ganzer Sexualorgane gefunden. Bei der Brombeere wurden weibliche (Abortieren des Gynöceums), männliche (Abortieren des Androeceums) und „neutrale“ (beiderlei Geschlechtsorgane unterdrückt) Formen beobachtet.

Für eine große Zahl von Obstsorten werden die Chromosomenzahlen mitgeteilt. Triploide Formen von *Rubus* und *Prunus* sind hochgradig steril. Bei *Malus* hingegen sind einige der ertragreichsten Varietäten triploid. Die Beziehungen zwischen Sterilität und Fruchtansatz und die Genetik der Selbststerilität werden diskutiert.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Kobel, F., Die zytologischen und genetischen Voraussetzungen für die Immunitätszüchtung der Rebe. Züchter, Berlin 1929. 1, H. 7, 197—202; 2 Fig.

Zur Züchtung mehltau- und reblausimmuner europäischer Reben (*Vitis vinifera*) sind Kreuzungen mit amerikanischen Arten wie *V. riparia*, *rupestris* und *Berlandieri* erforderlich. Da bei Artbastarden oft erhebliche Fertilitätsstörungen und komplizierte Aufspaltungen auftreten, ist eine zytologische und genetische Untersuchung der *Vitis*-Arten von großer Bedeutung für die züchterische Arbeit. — Die Untersuchungen ergaben, daß bei allen *Vitis*-Arten die Chromosomenzahl $n = 19$ beträgt und daß bei den Bastarden die Geschlechtszellenbildung normal verläuft. — Auch die Vererbung von Eigenschaften wie Laubblattverfärbung und Knospenfarbe folgt einfachen Mendelgesetzen. Die Artbastarde bei *Vitis* verhalten sich also genau so wie Rassenbastarde.

H. K u c k u c k (Müncheberg).

Nebel, B., „Über einige Obstkreuzungen aus dem Jahre 1929“ und „Zur Zytologie von *Malus* II“. Züchter, Berlin 1929. 1, H. 7, 209—217; 2 Fig.

Verf. berichtet einleitend über eine sehr wesentliche, aber in Deutschland schwer zugängliche Arbeit von Crane und Lawrence über die Fertilität unserer Obstgattungen. (Journ. Pomol. Horticult. Sci. 1929. 7, Nr. 4, 276—301.) Aus Obstkreuzungen, die Verf. im Frühjahr 1929 an der Staatlichen Lehr- und Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für züchterische Arbeiten vornahm, konnte er ein reiches Material über Sortenfruchtbarkeit gewinnen, das zur Kenntnis unserer Obstsorten in ihren geschlechtlichen Ansprüchen viel beiträgt. — Bei der Zählung der Chromosomenzahl von Kulturäpfeln wurden diploide Formen mit $2n = 34$ und triploide mit $2n = 51$ festgestellt. Zu den triploiden gehören vornehmlich die verschiedensten Formen des Gravensteiner Apfels, die wahrscheinlich vegetativ als Knospenmutationen entstanden sind. — Die Arbeit enthält außerdem eine kurze Mitteilung über Frostselektion an dem Obstsortiment des K. W. I. für Züchtungsforschung Müncheberg im Winter 1928/29.

H. K u c k u c k (Müncheberg).

Chodat, F., Génétique des Fraisiers. C. R. soc. Phys. Hist. nat. Genève 1929. 46, 108—110.

Erdbeerpflanzen aus der F_1 -Generation der Kreuzung Président Dufour ♀ × Madame Moutot ♂ bilden bedeutend größere Blattrosetten als die durch Selbstbestäubung erhaltenen Nachkommen der Elternpflanzen. Verf. stellt 4 Größenkategorien auf: von 85 Moutot-Individuen kommen weniger als 5% und von 100 Dufour-Individuen 15% auf die Größenklasse 4; unter 95 Dufour × Moutot-Pflanzen sind dagegen über 60% der Kategorie 4 zuzurechnen.

B o d m e r - S c h o c h (Schaffhausen).

Lämmermayr, L., Beobachtungen über Höhengrenzen von Pflanzen in der Umgebung von Graz. Österr. Botan. Ztschr. 1929. 78, 335—341.

Verf. registriert das Ansteigen von 26 relativ wärmebedürftigen Arten (darunter 20 Holzgewächse) an den Höhen der nördlichen Umgebung von Graz, bes. am Schöckel (1446 m) und an der Hohen Rannach (1004 m) u. zw.

an deren Südabdachungen. Die Grenzen liegen hier zumeist erheblich höher als von früheren Beobachtern angegeben war. *E. J anchen (Wien).*

Salisbury, E. J., The biological equipment on species in relation to competition. Journ. of Ecology 1929. 17, 197—222; 6 Textfig., 3 Taf.

Verf. beleuchtet an Hand zahlreicher Beispiele die Frage, wie sich einzelne herausgegriffene autökologische und organisatorische Merkmale im Konkurrenzkampf der Pflanzen untereinander auswirken und welche Vorteile sie den betreffenden Pflanzen gewähren. Die Epharmose der einzelnen Art, ihre Wurzelsystembildung, die Keimungsdauer der Früchte und Samen, der Ausstreuungsradius derselben usw. spielen dabei eine beträchtliche Rolle. Die Darstellung gipfelt in der Hoffnung, daß das bisher in dieser Hinsicht gesammelte noch spärliche Material bald ergänzt werden möge.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

Halden, B. E., Asken (*Fraxinus excelsior* L.) vid sin svenska nordgräns. (The ash at its northern limit in Sweden.) Skogshögskolans Festskr. Stockholm 1928. 846—881; 11 Fig. (Schwed. m. engl. Zussassg.)

Die Untersuchung über die Nordgrenze der Esche in Schweden steht in Zusammenhang mit der erhöhten Aufmerksamkeit, welche neuerdings der Esche von den nordischen Forstleuten geschenkt wird. Aus der ausführlichen Beschreibung von 21 der nördlichsten Eschenstandorte in Hälsingland und 2 in Dalarna und den beigegebenen Karten geht ihre klimatische und edaphische Bedingtheit klar hervor. Die empirische Grenze der wilden Esche, welche sich ungefähr mit derjenigen der Hasel deckt, erreicht in Norwegen 63° 40', in Hälsingland 61° 25' und in Finnland 61° 10', diejenige der zum Teil nur noch in Strauchform kultivierten, regelmäßig abfrierenden an der norwegischen Küste 69° 40', in Norrland 65° 35'. Beide Grenzen scheinen auch durch den Menschen südwärts gerückt worden zu sein. Die klimatische Grenze fällt im ganzen mit der 4^o-Jahresisotherme, der — 3^o-Märzisotherme und der 12^o-August-September-Isotherme zusammen, doch wird der Grenzverlauf im einzelnen durch den Boden bestimmt, indem die Esche einen hohen Gehalt an Feuchtigkeit, Stickstoff und besonders Kalk fordert. Alle nördlichsten Fundorte stehen mit Vorkommen von Kalkstein, Leptit, Glazialton oder namentlich auch Schalenmergel in Zusammenhang. Es sind zumeist hochstaudenreiche Erlen-Birkenwälder, Brücher und Laubwiesen, aus denen zum Schluß die wichtigsten kalksteten und kalkholden Arten zusammengestellt werden, darunter auch mehrere, welche in Mitteleuropa auch auf kalkarmer, stärker saurer Unterlage wachsen (so *Struthiopteris*, *Molinia* und *Myrica*).

H. G a m s (Innsbruck).

Issler, E., Essai sur l'influence de la grande guerre sur la flore des Vosges. Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar 1927/28. 21, 159—167.

In den seit Kriegsende vergangenen 10 Jahren hat in den zerstörten Gebieten der Vogesen die Wiederbewaldung und Wiederbesiedelung durch die Pflanzenwelt schnell eingesetzt. Sie hing ab von dem Grade der vorherigen Zerstörung und der Bodenqualität. Eichen, seltener Buchen sind wieder in die Lichtungen eingerückt; Weißtanne und Fichte haben sich gegenüber den Einwirkungen des Krieges (Verletzungen, Giftgase) am wenigsten wider-

standsfähig gezeigt. Wo auch der Waldboden vollständig aufgewühlt und zerstört war, mußte aufgeforstet werden. Die dichten Rasen von *Agrostis vulgaris*, *Deschampsia flexuosa* und *Epilobium angustifolium* erstickten die sonstigen Gräser und Kräuter; nur *Salix caprea* bildete dichtes Gebüsch. Zwischen die Anpflanzungen werden vom Winde die leichten Samen von *Acer pseudoplatanus* eingeweht, der als erster Pionier unter den Bäumen auftaucht und bald von der Weißtanne gefolgt wird. Mit dem Erscheinen der Buche ist der natürliche Mischwald der mittleren Höhenstufe der Vogesen wiederhergestellt.

In Ergänzung einer früheren Publikation fügt Verf. einige Listen von Pflanzen bei, welche aus den unteren Bergregionen den im Kriege angelegten Wegen entlang höher hinauf vorgedrungen sind, sowie von Adventivpflanzen, die sich z. T. bis heute gehalten haben.

J. Bartsch (Karlsruhe).

Petrie, A. H. K., Jarrett, P. H., and Patton, R. T., The vegetation of the Blacks' spur region. A study in the ecology of some australian mountain Eucalyptus forests. I. The mature plant communities. Journ. of Ecology 1929. 17, 223—248; 5 Textfig., 3 Taf.

Verff. beschreiben ein nordwestlich von Melbourne gelegenes Eucalyptus-Waldgebiet, in welchem vier Assoziationen tonangebend sind. In den trockenen Tälern werden die Hänge von der xerophilen *Eucalyptus amygdalina* — *E. obliqua* Ass. eingenommen, während die Talböden durch die mesophilere *E. viminalis* — Ass. bewohnt werden. In den feuchteren Tälern hingegen findet sich an den Hängen ein *Acacia-Notofagus*-Wald, der Regenwaldcharakter trägt und zumeist aus Elementen malayischer Florenzugehörigkeit besteht. Die zugehörige Talsohle wird vom *Eucalyptus regnans*-Wald besiedelt. Daneben treten eine Anzahl von Gesellschaften von niederem soziologischen Range auf, die bei sich vollziehender topographischer Veränderung als Übergangsvereine eine wichtige Rolle spielen.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

Jarret, P. H., and Petrie, A. H. K., The vegetation of the Blacks' spur region. A study in the ecology of some australian mountain Eucalyptus forests. II. Pyric succession. Journ. of Ecology 1929. 17, 249—281; 9 Textfig., 4 Taf.

Verff. verfolgen in dieser, an die obige Arbeit anschließenden Darstellung die Einwirkungen, die die in Australien so häufigen Feuersbrünste auf die Zusammensetzung und die Wiederbesiedlung der Waldgesellschaften ausüben. Durch ihre eingehende Behandlung des Themas bieten sie einen äußerst interessanten Einblick nicht nur in die durch das Feuer bedingte Sukzessionsfolge, sondern stellen auch fest, daß die Waldbrände die Entwicklung der Bestände stark vereinfachen, da sie diejenigen Typen ausmerzen, denen die Fähigkeit einer raschen Regeneration fehlt. So wird die *Eucalyptus regnans*-Assoziation durch starke Brandschäden meist vollkommen zerstört, da ihr Hauptträger, *Eucalyptus regnans* keine Erneuerungsknospen an seinen Stämmen besitzt und infolgedessen nicht wieder auszutreiben vermag. Ferner bedingen die Brände eine Zunahme der Bestandesdichte und der Bestandesreinheit sowie auch eine weitgehende Gleich-

alterigkeit der einzelnen Komponenten. Gewisse Früchte und Samen scheinen durch Feuer zum Auskeimen angeregt zu werden.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

Vorreith, Die Wiederinstandbringung der entwaldeten obersten Berglagen in den Alpen. (Mit besonderer Berücksichtigung standörtlicher Verhältnisse im Tirol.) Wiener Allgem. Forst- u. Jagdztg. 1929. 47, 176—178, 182—183; 6 Abb.

Der oberste Waldgürtel in den Alpen wurde oft in erschreckendem Maße bergabwärts zurückgedrängt. Im Kalkdolomitengebirge hat sich im allgemeinen die Waldzone in ihrem natürlichen Höhenverlauf erhalten, nur Schnee- und Erdlawinen drückten sie stellenweise nach abwärts. Im Urgesteinengebirge sind die Bergkämme bis 2000 m Seehöhe und darüber bewaldet, ab 1800 m ist vielfach nur Zirbe anzutreffen. Der Prozeß der Plenterwaldcharakterbildung (Lichtstellung) greift aber in immer tiefere Zonen herab, so daß sich der Wald auch in seiner heutigen Höhenzone nicht zu erhalten vermag. Die Existenzfrage vieler Almen ist von der Erhaltung des Waldes in den obersten Lagen abhängig. Auf diesen braucht man das Holz, namentlich das der Zirben. Da heißt es wieder aufforsten, doch nicht mit Zirbe, Fichte und Lärche, da es für diese der Hebung der Bodenkraft bedarf. Für das Kalkdolomitengebirge eignet sich *Alnus incana*, für Urgesteinengebiete *Alnus viridis*, weil diese Hölzer den Stickstoff mit Hilfe der Bakterien der Luft entnehmen können. Ein treffliches Beispiel bilden die Aufforstungen auf den Halden von Schwaz (Tirol), wo nach 15—20jährigem Erlenvorbau Kiefern-, Lärchen- und Fichtenanflüge ihr bestes Gedeihen finden. Gegebenenfalls ist Erde aus Erlenbestockungen oder gar selbst zerriebene frische Bakterienknöllchen der Erlen zu benutzen, um den Erfolg der Erlenvorkulturen entsprechend zu fördern. *Matouschek (Wien).*

Gams, H., Remarques ultérieures sur l'histoire des Pineraies du Valais comparées à celles de l'Europe orientale. Bull. Soc. Murith. 1929. 46, 76—96.

In Fortsetzung eines in der gleichen Walliser Zeitschrift 1927 erschienenen Artikels (vgl. Bot. Cbl. 11, 114) bespricht Verf. zunächst einige russische, polnische und rumänische Arbeiten über Föhrenwälder. Litvinov verfiel seit 1890 die Ansicht, daß *Pinus silvestris* ursprünglich kein Baum der Sandebenen, sondern der Gebirge war und daß manche Föhrenvorkommnisse Süd- und Mitteleuropas mit ihrer an seltenen Arten reichen Steppenflora als präglaziale Relikte zu deuten sind, und zwar handelt es sich vielfach um dieselben Arten, die auch Kerner, Briquet u. a. in den Alpen als Relikte gedeutet haben. Eine Vergleichung mit quartärgeologischen Daten, insbesondere einer Gletscherkarte P. Beck's, ergibt, daß sich solche Reliktföhrenwälder z. B. im Rhein- und Rhonetal tatsächlich gerade an solchen Orten finden, die schon sehr lange, mindestens seit dem Buhlstadium eisfrei sind. Die Vermutung Verf.s, daß zu den schon im Spätglazial oder noch früher in die Alpen eingewanderten Arten *Juniperus sabina* und *Hippophae* gehören, ist wenigstens für den Sanddorn inzwischen durch Pollenfunde bestätigt worden.

Die bisher in Mitteleuropa völlig verkannte, in Rußland für im Kaukasus—Krim-Gebiet endemisch gehaltene *Pinus hamata* Steven scheint in

den Reliktgebieten der Alpen (von Niederösterreich bis mindestens ins Wallis) und auch in den Karpathen und im Kaiserstuhl weit verbreitet zu sein. Die aufrechten Bergföhren stellen wohl durchwegs alte Kreuzungsprodukte von *Pinus silvestris* und *mugo* dar, und auch die Birkenformen der Alpen, welche Gunnarsson größtenteils für Tripelbastarde erklärt, sind sicher zum großen Teil hybridogen. Auch von anderen Holzpflanzen (z. B. *Quercus* und *Crataegus*) steigen Kreuzungsprodukte häufig höher als die Stammarten.

Von den beiden Unterarten der *Sesleria coerulea* ist sicher die im Norden weiter verbreitete Sumpfrasse *uliginosa* von der Kalkrasse *varia* abgeleitet. Die Mesobrometa stellen gleichfalls junge, sehr heterogene Derivate der alten Waldsteppen des *Bromus erectus* dar. Dasselbe gilt aber auch von dem bisher für eine typische Niedermoorgesellschaft gehaltenen *Molinietum coeruleae*, das wahrscheinlich älter als die nahe verwandten Mesobrometen, aber jünger als die *Seslerieta uliginosae* ist. — Eine ausführlichere Darlegung über Reliktföhrenwälder erscheint in den Ergebnissen der V.I.P.E.

H. Gams (Innsbruck).

Gäyer, J., Die Pflanzenwelt der Nachbargebiete von Oststeiermark. Mitteil. d. Naturw. Ver. für Steiermark 1929. 64/65, 150—177; 2 Taf.

Verf. behandelt hier hauptsächlich das südliche Burgenland und das Eisenburger Komitat. Er bespricht zunächst Geographie, Geologie, Klima, Erforschungsgeschichte und Phytopaläontologie, gibt sodann eine pflanzengeographische Schilderung der jetzigen Pflanzenwelt (Bergland, Hügelland, östliche Nachbargebiete) und schließt mit einem Kapitel über die Entwicklungsgeschichte der Flora. Das Bergland des südlichen Burgenlandes und des Eisenburger Komitates schließt sich bezüglich seiner Flora unmittelbar dem Wechselgebiete an. Das Hügelland schließt sich dem Grazer Becken an, zeigt aber einen starken illyrischen Einschlag, wogegen pannonische Arten eine geringere Rolle spielen. Doch finden sich einige pannonische Arten isoliert auf den xerothermischen Inseln entlang dem Ostrand der Alpen.

E. Janchen (Wien).

Klika, J., Une étude géobotanique sur la végétation de Velká Hora près de Karlštejn. Bull. Ac. Sc. Bohême 1928. 1—28; 3 Taf., 1 Tab.

Strukturell und successionistisch aufgezoogen, bietet die durch umfangreiche physikalische und thermische Bodenuntersuchungen wertvoll unterstützte Darstellung einen anschaulichen Überblick über die durch ihren floristischen Reichtum bekannte Vegetation der warmen Kalkhänge der Velká Hora im Prager Kessel. Als Steppengesellschaften treten nach mehreren Vorstadien — unter denen als wichtigstes die *Sedum boloniense*-*Allium montanum*-Phase zu nennen ist — ein *Stipetum capillatae*, ein *Festucetum vallesiaceae*, ein *Seslerietum*, ein *Caricetum humili* und als bereits ± geschlossene Rasengesellschaft ein *Brachypodietum pinnati* auf, während die Halbsteppen und Wälder durch ein *Prunetum fruticosae*, den schütterten *Quercus lanuginosa*-(*Cornus mas*-)Steppenwald, den sehr lichten mesoxerophil bis xerophilen *Quercus pedunculata*-*Carpinus*-Wald und an feuchten Nord- und Nordwesthängen durch *Carpineta* gekennzeichnet sind. Letztere haben sich unter dem Einfluß des Menschen auf Kosten des ursprünglich ansässigen Buchenwald ausgedehnt, enthalten aber als Relikte noch zahlreiche Buchenbegleiter.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

Farquet, Ph., Le Mont d'Ottan près de Martigny. Étude phytogéographique. Bull. Soc. Murith. 1929. 46, 111—160; 1 Fig.

Der Mont d'Ottan bildet die kristalline, mit 1695 m kulminierende Masse am linken Rhoneufer unterhalb Martinach gegenüber dem vom Ref. monographisch behandelten Dent de Morcles-Gebiet (vgl. Bot. Cbl. 1928. 11, 433). Von dieser Monographie, welche Verf. nicht zu kennen scheint, unterscheidet sich die vorliegende durch das Fehlen von Karten und genaueren ökologischen Daten und Bestandesaufnahmen. Nach einer Einleitung mit vielen lokalgeschichtlich interessanten Einzelheiten wird die Vegetation unter Beschränkung auf die Gefäßpflanzen nach grobgefaßten Standortgruppen (z. B. Geröllhalden = morgères, Blockhalden = läpié, Felswände = vannes, beraste Felshänge = teppes, crottes, usw.) und Einzel-lokalitäten geschildert und zuletzt eine Übersicht über floristisch interessante Arten gegeben, so *Vitis vinifera* var. *silvatica*, die Verf. als Kulturrelikt deutet, *Fagus*, *Acer opalus*, *Taxus*, Formen von *Polypodium*, herabgestiegene (abyssale) Alpenpflanzen wie *Primula hirsuta* und *Saxifraga leucantha*, dem Mont d'Ottan fehlende Pflanzen der Umgebung und im Wallis nur von ihm bekannte Formen.

H. Gams (Innsbruck).

Soó, R. de, Die Vegetation und die Entstehung der Ungarischen Puszta. Journ. of Ecology 1929. 17, 329—350.

Die in gedrängter Form gehaltene Abhandlung stellt in ihrem ersten Teile eine durch die neuesten Forschungsergebnisse abgerundete und verbesserte Erweiterung der von Verf. in den Ungarischen Jahrbüchern 1926 entwickelten Darstellung der ungarischen Puszta dar und trägt als Vorarbeit für eine geplante Pflanzengeographie von Ungarn z. T. programmatischen Charakter. Von den 4 Abschnitten beschäftigt sich der erste mit den botanischen Pionieren des etwa 100 000 qkm großen Alfölds, seiner glazial-prähistorischen Vorgeschichte, der Geographie, dem Klima und Boden, sowie den verändernden Eingriffen des Menschen auf Wald und Puszta. Der zweite Absatz bringt eine Florenanalyse unter Hervorhebung der charakteristischsten, meist endemischen Glieder und ihren Beziehungen zu den Nachbargebieten. Im dritten, der Vegetation gewidmeten Teile wird ein allgemeiner Überblick über die wichtigsten Pflanzenbestände vermittelt. Das *Festucetum vaginatae danubiale* findet eine eingehendere Würdigung. Den Schluß bildet ein kurzer Überblick über die Steppen der siebenbürgischen Mezöség, die in physiologischer und ökologischer Beziehung zu den süd-russischen Steppen enge Berührungspunkte aufweisen.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

Berninger, O., Wald und offenes Land in Süd-Chile seit der spanischen Eroberung. Geograph. Abhandlungen 1929. 3. Reihe, Heft 1, 1—130; 5 Textabb., 10 Taf., 3 Karten.

Die Frage der Verteilung von Wald und offenem Land in und nach der spanischen Kolonialzeit wird auch in Chile selbst lebhaft diskutiert. Verf. ist 1925 in Chile gereist und behandelt in vorliegender Arbeit das in Südhile zwischen dem Bio-Bio-Fluß und dem Meerbusen von Reloncavi gelegene Gebiet, das eine landschaftlich gut abgegrenzte Einheit darstellt. Er schließt im wesentlichen das Verbreitungsgebiet der Araukaner in sich, die dem Vordringen der spanischen Eroberer heftigsten Widerstand entgegengesetzt haben, und die ganz zu unterwerfen erst den Chilenen im vergangenen Jahrhundert

vorbehalten blieb. Durch das erbitterte Ringen hat die Bevölkerungszahl zweifellos stark abgenommen. Damit entsteht die Frage, ob die ziemlich offene (wenigstens z. T. bebaute) Urlandschaft im Verlauf der Araukanerkämpfe durch mindere Besiedelung in eine walddreichere Landschaft übergegangen ist und damit ein erheblicher Teil der südchilenischen Wälder jungen Alters wäre, eine wichtige Feststellung für die spätere Erforschung postglazialer Vorgänge auf der Südwestecke Südamerikas. Verf. gibt zunächst eine Darstellung der 4 orographischen Einheiten des zu untersuchenden Gebietes: des Andengebirges, des Küstengebirges, der Längsenke und des Küstenlandes von Arauco mit einer Kartenskizze. Dann folgt eine Klimaschilderung in kurzem Abriß mit einigen Tabellen und Kartenskizzen über Bevölkerung und Verteilung der Niederschlagsmengen, welche starke Verschiedenheiten im mittleren Niederschlag der einzelnen Gebietsteile (unter 700 bis über 3000 mm) im Gegensatz zu den früheren Anschauungen erkennen lassen. Die weiteren Kapitel befassen sich mit der Schilderung der wichtigsten dort vorkommenden Pflanzengemeinschaften: südchilenischer Wald, ethesischer Busch, Heiden und Steppen und ihrer Untergliederungen, begleitet von Kartenskizzen und meist sehr typischen Landschafts- und Vegetationsaufnahmen. Auf Grund eingehenden Studiums der älteren Literatur gewährt uns der Verf. einen Einblick in die Kultur der Eingeborenen, vornehmlich zur Zeit der Eroberung, um dann zu einer Darstellung der Verteilungsverhältnisse von Wald und offenem Land zur Zeit des Kolonisationsbeginns (1850) und zu Beginn der spanischen Eroberung (1550—1600) in einzelnen Landschaftsteilen überzugehen, soweit sich das Mosaik aus der vorhandenen Literatur zusammensetzen läßt. Der Vergleich mit den augenblicklich herrschenden Vegetationsverhältnissen läßt den Verf. zum Schluß kommen, daß es in Gebieten mit extrem ozeanischem Klimacharakter dem ozeanischen Regenwald gelungen ist, nach Rückgang der Bevölkerung auf größere Flächen offenen Landes vorzudringen (z. B. an den Ufern des Llanquihüeeses, in der Umgebung von Valdivia — übrigens Gebiete, die neuerdings durch bewunderungswürdige Arbeit deutscher Kolonisten zum großen Teil wieder gerodet und zum Anbau von Feldfrüchten in steigendem Maße hergerichtet werden). In Gebieten mittleren Klimacharakters mit Mischwald wurden durch die übrigbleibende Bevölkerung zum mindesten große Teile des Landes offen gehalten. In Gebieten kontinentalen Klimacharakters ist eher ein Rückgang als ein Vordringen des dort herrschenden Sommerwaldes zu verzeichnen.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Meyerhof, O., und Burk, D., Über die Fixation des Luftstickstoffs durch Azotobakter. Ztschr. physik. Chemie 1928. 139, 117—142.

Azotobacter chroococcum kultivierte man in glukosehaltiger Salzlösung. Das Verhältnis (ccm N₂ fixiert: ccm O₂ verbraucht) wurde — als Maximum — zu 0,915 berechnet. Bei pH 6,8—7,6 ist die Atmung fast konstant; NH₄-Salze zeigen deutlich progressive Hemmung schon bei sehr kleinen Konzentrationen. Bei junger Kultur zuerst Steigerung der Atmung, da die Mikroben wachsen, dann Fallen bis zum Stillstand. Der CO₂-Wert für jüngste Kulturen = 2000. Parallel gehen während des Wachstums in N-freier Lösung: Bakterienzahl, Trockengewicht, N-Fixation. Atmungsgröße ist von der O₂-Konzentration beeinflusst: In reinem O sinkt die Atmung auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ der in der Luft; Atmungsmaximum bei 15—20 %

O₂-Gehalt. Die Atmungsherabsetzung in reinem O₂ ist für kurze Zeit reversibel. Die Fixation beginnt erst bei 5% N in der Luft, bei 10% deutlich, bei 20—40% N₂ fast den Maximalwert wie in der Luft erreichend. Zwischen N-Fixation und O-Konzentration besteht ein fester Zusammenhang. Mit abnehmendem O-Druck, von Luft aus gemessen, steigt die Energieausbeute der Oxydation von 0,5—12%. Die Assimilation des zugesetzten Ammoniaks in N₂-freier Atmosphäre nimmt mit abnehmendem O-Druck zu; hierbei ist das Verhältnis (N assimiliert : O₂ verbraucht) wenig verändert.

Matouschek (Wien).

Hüttig, C., Untersuchungen an fluoreszierenden Bakterien aus Wasser, Erde und Pflanzen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 395—400.

Es wird das physiologische Verhalten der beiden gut charakterisierten Arten *Bacterium fluorescens* L. et N. und *Bacterium putidum* L. et N. auf Grund mehrjähriger Beobachtungen an weit über 500 Stämmen mitgeteilt. Fast ein Drittel der isolierten putidum-Vertreter vermag durch eine Oxydase und die Tyrosinase aus Tyrosin eine melaninartige (hellbraune bis tief braunschwarze) Verbindung zu bilden. Nur die gelbwachsenden Formen dieses Spaltpilzes greifen Stärke an, während 65% der 439 verflüssigenden Stämme von B. fluor. Diastase erzeugen. Denitrifizierend treten normalerweise ca. 25% der fluorescens-Stämme, aber niemals B. put. auf. B. fluor. wächst am besten bei niederen Temperaturen (20—25° C), B. put. bei höheren Temperaturen (30° C und darüber). Für beide Arten bilden leicht angewellte Laubblätter und saftreiche Blütenblätter ein günstiges Substrat. 25% aller fluorescens-Stämme, dagegen kaum ein putidum-Stamm, wachsen auf Agar-Agar erhaben, schleimig-glänzend, ähnlich einem Wassertropfen. Diese „fließenden“ Stämme sind an niedere Temperatur angepaßt und zeigen niemals Denitrifikation. Die Tröpfchenbildung beruht vielleicht auf einer Bakteriophagenwirkung. Dem Vorgehen von Lieske, die sog. farblosen Fluoreszenten mit den echten Fluoreszenten in eine Sammelart zusammenzustellen, vermag sich Verf. nicht anzuschließen. — Im Verlaufe eines Jahres wird das Auftreten von B. fluor. und B. put. in einem von Menschenhand sonst kaum berührten Tümpel in der Nähe von Kiel untersucht. Die Bakterien erscheinen im Frühjahr mit dem Hineinfallen von abgeworfenen Blättern und Blüten. Entsprechend ihrem Temperaturoptima findet sich B. fluor. überwiegend im Frühjahr, B. put. im Herbst. Von den ersten fluorescens-Stämmen im Frühjahr sind ca. 80% denitrifizierend.

Schubert (Berlin-Südende).

Sartorius, Fr., Über Farbstoffwirkung auf Bakterien.

III. Mitt. Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., 1928. 108, 313—326; 1 Abb.

In Desinfektionsversuchen, angesetzt mit 0,1% Farbstofflösungen und großer Keimmenge, bewirkt nur ein geringer Prozentsatz der Farbstoffe innerhalb 24 Std. eine totale Abtötung. Die wirksamsten dieser Stoffe gehören der Triphenylmethan-Reihe an. Grampositive Staphylokokken werden in viel kürzeren Zeiten abgetötet als die gramnegativen Coli-Bakterien. Der Grundsatz der Gram-Spezifität der Farbstoffwirkung blieb also auch bei der Abtötung der Keimarten gewahrt. Bei den genannten Bakteriengruppen kann man die Abtötungszeiten abkürzen durch Kombination der Farbstoffe mit an sich unwirksamen Salzen der Metalle oder Säuremengen. CuSO₄ verbesserte, CdSO₄ verschlechterte die Wirkung. Verstärkung trat auch bei vorher einwirkenden Kolloiden von Cu, Ag, An ein.

Mag auch die innerliche Anwendung der Farbstoffe derzeit noch Einschränkungen erleiden, so ist das Gebiet der Farbstoffwirkungen bei äußerlicher und lokaler Infektionsanwendung ein weites Arbeitsfeld.

Matouschek (Wien).

Rogers, L. A., and Whittier, E. O., Limiting factors in the lactic fermentation. Journ. Bacter. 1928. 16, 211—239.

Die Milchgärung geht noch eine Zeitlang weiter, wenn auch die Milchsäurebakterien schon ihre Vermehrung eingestellt haben. Jegliche Regulierung der H-Ionenkonzentration in einer Kultur von *Staphylococcus lactis* gestattet eine größere Anhäufung der Bakterien, die um so größer ist, wenn die Kultur mit Luft oder N in einem Schüttelapparat durchgeschüttelt wird. Der Hauptfaktor ist die Konzentration an undissoziierter Milchsäure. Die Erschöpfung des Nährstoffes begrenzt das Bakterienwachstum, aber für gewöhnlich ist genug von ihm vorhanden. Physikalische Überfüllung spielt bei der Wachstumsbegrenzung keine Rolle: Begrenzende Faktoren der Aktivität kann man leicht ausschließen. Stoffe, welche durch Kollodiummembranen diffundieren, begrenzen das Wachstum der Mikroben.

Matouschek (Wien).

Kawamura, S., On some New Japanese Fungi. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 291—302; 22 Textfig., 1 Taf.

Es werden beschrieben ein neuer Parasit auf *Bambus*, *Miyoshiella macrospora* und *M. fusispora*, eine neue *Mutinus*-Art, *M. coracoides*, und ein Geoglossum, *G. rotundiformis*. Der japanische Spinnenpilz ist nicht *Isaria arachnophila*, sondern ist als *I. pachyderma* von jenem abzutrennen.

W. Lindenbein (Bonn).

Steinecke, Fr., *Harpochytrium vermiforme* Steinecke nov. sp., ein neuer Phycomycet. Bot. Archiv 1929. 24, 319—322.

Harpochytrium vermiforme steht *H. Hyalothecae* sehr nahe. Es kommt aber nur auf *Spirogyra varians* vor. Die langgestreckte Pilzzelle treibt an ihrem schmalen Ende einen Membranfortsatz in die Wand der Alge, oder ihre Spitze selbst dient zur Befestigung. Manchmal dringt das andere Ende außerdem auch noch mit einer Spitze in die Alge, so daß der Pilz doppelt mit ihr verankert ist. Wenn die *Harpochytrium*-Zelle groß genug ist, entstehen zwei oder drei Querwände. Die äußerste Zelle wird zum Sporangium und entläßt bei der Reife acht eingeißelige Schwärmer, die sich auf einer anderen Alge festsetzen. Dann wächst die nächste Zelle als Sporangium in das Innere der leeren Hülle herein und entläßt wieder Schwärmer.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Zeller, S. M., and Dodge, C. W., *Hysterangium* in North America. Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 83—128; 3 Taf.

Die vorliegende Monographie der Basidiomycetengattung *Hysterangium* (Fam. *Hysterangiaceae*) bringt die Beschreibung von 31 Arten, von denen 22 der neuen Welt angehören (19 Arten in Nordamerika, 4 in Südamerika). Auffällig stark entwickelt ist die Gattung längs der Pazifischen Küste, wo allein in Kalifornien und Oregon 15 Arten vorkommen, während im Atlantischen Nordamerika nur wenige Arten gefunden wurden (3 in New England, 2 in New York, 3 in Tennessee, 2 in North Carolina, je 1 in Ohio und Wyoming). 16 Arten sind europäisch; die übrigen Arten finden sich in Afrika (2) und in Australien nebst zugehörigen Inselgebieten (7).

Die Unterscheidung der Arten erfolgt nach der Beschaffenheit der Peridie, Farbe der Gleba, Größe der Glebakammern, Gestalt und Größe der Sporen.

Als neu werden beschrieben folgende Arten: *H. album* Zeller et Dodge aus New York, *H. strobilus* Zeller et Dodge aus Tennessee, *H. obtusum* Rodway aus Portugal, Kalifornien und Tasmanien, *H. inflatum* Rodway aus Kalifornien, Tasmanien und Neuseeland, *H. crassirrhachis* Zeller et Dodge aus Oregon und Kalifornien, *H. Harknessii* Zeller et Dodge aus Kalifornien, *H. Fischeri* Zeller et Dodge aus Oregon, Kalifornien, Australien, *H. purpureum* Zeller et Dodge aus Chile, *H. Thaxteri* Zeller et Dodge aus Brasilien und Argentinien, *H. pumilum* Rodway aus Tasmanien.

Zweifelhaft blieben *H. viscidum* Massee et Rodway (S.-Australien) und *H. fusisporum* Massee et Rodway (Tasmanien).

Aus der Gattung *Hysterangium* ausgeschlossen werden: *Rhizopogon Marchii* (Bresadola) Zeller et Dodge (= *H. Marchii* Bres.) und *Rhiz. niger* (Lloyd) Zeller et Dodge (= *H. niger* Lloyd).

Mylitta Pseudacaciae Fries (= *Mylittaea Pseudocaciae* Cesati) wird als zweifelhaft zu *Hysterangium* gestellt.

Rhizopogon virens Fries 1823 (exkl. Synon.) und *Rh. virescens* Karsten 1891 sind Synonym zu *Hysterangium clathroides* Vitt.

Die neuen Arten sind in Schnittbildern auf Tafeln dargestellt.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Gilbert, E. J., *La spore des Champignons supérieurs. Les livres du mycologue*. I. Paris 1927. 219 S., 1 Textfig., 1 Taf.

Verf. gibt eine Übersicht über die Sporen verschiedener Basidiomyceten. Er beobachtet ihre Größe und Form, die Beschaffenheit der Membranen und ihre Inhaltsstoffe. Ferner legt er Wert auf die histologischen und zytologischen Beziehungen zwischen Basidie und Spore. Bei der Bestimmung der Arten ist eine genaue Untersuchung der Sporen sehr notwendig. Spezifische Bedeutung haben dabei Form, Farbe und Membranschaffenheit der Sporen, nicht aber ihre Größe.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Heilmann, F., *Einfluß der Kohlensäure auf Heterotrophen*. Diss. Göttingen 1929. 55 S.

Im Anschluß an Versuche von Rippel und Bortels konnte in Kulturen von *Aspergillus niger* bei Abwesenheit von Kohlensäure eine Verzögerung des Wachstums festgestellt werden (im Durchschnitt 26 mg Trockengewicht nach 48 Std. gegen 50 mg in kohlensäurehaltiger Atmosphäre). Durch mikroskopische Messungen konnte festgestellt werden, daß Kohlensäure die Quellung der Sporen beträchtlich fördert; dagegen sind die Wachstumsgeschwindigkeiten der Keimschläuche bei Gegenwart und bei Anwesenheit von Kohlensäure ziemlich gleich. Die bereits Quellung auslösenden Kohlensäuremengen sind mit den gewöhnlichen analytischen Hilfsmitteln nicht nachweisbar, jedenfalls beträchtlich kleiner als der normale Kohlensäuregehalt der Luft von 0,015%. Bei länger dauernden Kulturen wurden die Unterschiede zwischen den gebildeten Pilzmassen bei Gegenwart bzw. Abwesenheit von Kohlensäure sehr bald mehr und mehr verwischt. Bei dem Normalgehalt der Luft werden bereits 50% der Kohlensäurewirkung erreicht. Mit *Penicillium glaucum*, *P. sulfureum*, *Ovularia*, *Rhizopus*, *Botrytis*, *Conio-*

phora cerebella, Collybia velutipes und Merulius lacrymans angestellte gleiche Versuche ergaben im wesentlichen auch die gleichen Resultate. Die Azidität der Nährlösung ist insofern von Einfluß, als die Wachstumsverzögerung bei Ausschluß von Kohlensäure bei stärkerer Azidität ebenfalls zunimmt. Die einzelnen Komponenten der verwendeten Nährlösung übten keinen Einfluß auf die Kohlensäurewirkung aus. Auch auf die Quellung anderer Stoffe, wie Erbsenmehl, Filtrierpapier, Agar-Agar und Gelatine war kein Einfluß nachweisbar, ebensowenig eine Kohlensäureaufnahme durch kohlensäure-freies Erbsen- und Pilzmehl.

O. Ludwig (Göttingen).

Keseling, J., Untersuchungen über Tannin als einzige Kohlenstoffquelle für Mikroorganismen. Diss. Göttingen 1929. 50 S.

In Nährlösungen, die Tannin als einzige Kohlenstoffquelle in steigenden Mengen von 0,5—25,0% enthielten, konnte Verf. aus 21 Erdproben nur Pilze der Gattungen *Penicillium* (überwiegend) und *Aspergillus* herauszüchten. Verschiedene andere geprüfte Pilze konnten Tannin als einzige Kohlenstoffquelle nicht verwerten, wurden sogar schon durch einen geringen Zusatz von Tannin zu anderen Kohlenstoffquellen im Wachstum gehemmt. Bakterienwachstum wird durch Tanninzusatz gänzlich verhindert. Hefen, besonders solche von Gerbbrühen, sind widerstandsfähiger, können aber Tannin als alleinige Kohlenstoffquelle ebenfalls nicht verwerten. In einer Nährlösung, die Zucker und Tannin enthält, wird von *Penicillium* und *Aspergillus* das Tannin von Anfang an mitverwertet, jedoch nur bis zu etwa 50% verbraucht. Die Empfindlichkeit der einzelnen *Penicillium*-arten gegen Tannin ist verschieden. Eine Anpassung an Tannin konnte auch nach mehreren Generationen in keinem Fall festgestellt werden, dagegen trat überall eine deutliche Schädigung auf. Tannase wird nur in Gegenwart von Tannin gebildet, auch von *Botrytis*, das mit Tannin als alleiniger Kohlenstoffquelle gar nicht zu wachsen vermag. Bedingungen und Verlauf der Tannasebildung unter verschiedenen Bedingungen werden untersucht. In zahlreichen Tabellen und Kurven ist das Zahlenmaterial der Versuche niedergelegt.

O. Ludwig (Göttingen).

Chrzaszcz, T., und Tiukow, D., Die Stärkebildung bei den Schimmelpilzen (*Penicillium* Link), wie auch ihr Zusammenhang mit der Säurebildung. Biochem. Zeitschr. 1929. 207, 39—52.

Es wurden 45 *Penicillium*-arten untersucht auf Nährböden mit wenig gebundener mineralischer Säure. Hierbei konnte man 2 Gruppen von Pilzen unterscheiden: solche, die neben wenig organischer Säure Stärke bildeten, und solche, die keine Stärke, dafür verhältnismäßig viel organische Säure produzierten. Die Stärke bzw. die größere Menge Säure spielen hierbei die Rolle von Reservestoffen. Die Stärkebildner werden als die ältere Evolutionsform von beiden aufgefaßt. Die Stärkebildung ist kein pathologischer, sondern ein ganz normaler Prozeß. Die Stärke (bzw. stärkeähnliche Substanz) kann sich in verschiedener Menge ausscheiden; gewöhnlich findet sie sich schichtenweise in verschiedenen Partien der Pilzdecke, doch hängt dies von äußeren Ursachen und z. T. von der Art des Pilzes ab. Die Stärkebildung bei solchen Pilzen, die normalerweise keine Stärke bilden, sondern nur bei Erhöhung der pH der Nährlösung, wird als eine atavistische Erscheinung angesehen.

H. Wieder (Berlin).

Butkewitsch, Wl. S., und Fedoroff, M. W., Über Bildung von Fumarsäure in den Zuckerkulturen von *Mucor stolonifer* (*Rhizopus nigricans*) und sein Verhalten zur Brenztraubensäure. Biochem. Zeitschr. 1929. 206, 440—456.

Bei der Umwandlung von Zucker durch *Mucor stolonifer* wird die Fumarsäurebildung sehr erhöht, wenn man durch Zusatz von CaCO_3 zur Nährlösung die entstehende Säure abstumpft. Es werden so über 50% des verbrauchten Zuckers in Fumarsäure verwandelt, gegenüber 5% bei Versuchen ohne CaCO_3 . Daneben entsteht auch Bernsteinsäure. Weiter wird gezeigt, daß der Pilz Fumarsäure gut weiter verarbeiten kann. Es wird damit im wesentlichen die Meinung von Ehrlich (Ber. d. Deutsch. chem. Ges., 44, 3737, 1911; 52, 63, 1919) bestätigt, der bei der Zuckermwandlung durch *Mucor stolonifer* Fumarsäure als Zwischenprodukt annimmt. Dagegen wenden sich Verff. mit Ehrlich und Bender (Zeitschr. f. physiol. Chemie, 170, 118, 1927; 172, 317, 1927) gegen eine Annahme von Gottschalk (Zeitschr. f. physiol. Chemie, 152, 136, 1926; 172, 314, 1927), der der Ansicht ist, daß die Fumarsäurebildung über Brenztraubensäure geht. Es wird erwiesen, daß der Pilz Brenztraubensäure nicht verändern kann.

H. W i e d e r (Berlin-Dahlem).

Leonian, L. H., Studie on the variability and dissociations in the genus *Fusarium*. Phytopathology 1929. 19, 753—868; 18 Taf.

Die Arbeit liefert einen wertvollen Beitrag zum Variationsproblem bei den niederen Organismen.

Es wurden etwa 220 *Fusarium*-Kulturen unter Berücksichtigung des Säuregehaltes der Nährböden auf Wachstumsgeschwindigkeit, Verfärbung und Sporenbildung untersucht. Es zeigte sich, daß nicht nur verschiedene Arten, sondern ebenso verschiedene Stämme ein und derselben Art in künstlicher Kultur Abweichungen aufwiesen. Die Erscheinung der Variabilität in physiologischer und morphologischer Hinsicht berechtigt nicht zur Aufstellung neuerer Arten. Verf. schließt weiter aus den Versuchen, daß der Speziesbegriff sich nicht auf eine bestimmte Form beschränken darf, sondern einen größeren Kreis von Organismen mit grundsätzlich gleichem Verhalten zu umschließen hat.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Luyet, B., La radiosensibilité à l'ultraviolet chez les Mucorinées, en fonction de leur âge. C. R. soc. Phys. Hist. nat. Genève 1929. 46, 107—108.

Als Versuchsobjekt dient *Mucor hiemalis* auf Agarnährboden. Bei einer Temperatur von 22° ist nach 1 Stunde noch kein Wachstum sichtbar; nach 22 St. hat jede Spore ein Mycelium von mehreren cm Durchmesser erzeugt und nach 38 St. sind die Sporangien fertig ausgebildet. Die Bestrahlung erfolgt mit einer Quecksilberlampe (Wellenlänge der sichtbaren Strahlen 235—400 $\mu\mu$, Spannung 250 Volt, Stromstärke 4 Ampères) in einer Entfernung von 25 cm, wobei die Kulturen mit sterilen Quarzglasplatten geschützt werden. Expositionsdauer 5 Sekunden bis 20 Minuten bei Kulturen im Alter von 1, 6, 14, 22 und 38 Stunden. In allen Entwicklungsstadien, außer im letzten, genügt eine Bestrahlungsdauer von 10—20 Sekunden, um die keimende Spore und die Mycelien abzutöten. Die neugebildeten Sporen dagegen ertragen eine Expositionsdauer von 20 Minuten und mehr.

B o d m e r - S c h o c h (Schaffhausen).

Børgesen, F., Marine Algae from the Canary Islands, especially from Teneriffe and Gran Canaria. III. Rhodophyceae, Part 2. Cryptonemiales, Gigartinales and Rhodymeniales. (Les Mélobesiées par Mme. P. Lemoine.) Det Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Biol. Medd. 1929. 8, Nr. 1, 1—97; 31 Fig., 4 Taf.

In diesem Teile gelangen weitere 73 Arten zur Bearbeitung, die zu einem großen Teile Formen darstellen, die vor allem in den wärmeren Teilen des Atlantik eine weitere Verbreitung besitzen, einige, wie z. B. *Wurdemannia setacea* oder *Platoma cyclopoda* außer von den Kanaren bisher nur aus Westindien bekannt geworden sind; mit dem letzten Gebiete sind aus den obengenannten Reihen 28 Arten gemeinsam.

Die Melobesien sind von Frau Lemoine sehr ausführlich bearbeitet worden. Neben *Lithothamnion* und *Lithophyllum*, die beide an Artzahl die restlichen 7 Gattungen weit übertreffen, haben *Tenarea* und *Pseudophyllum* neue Formen geliefert. Diesen krustenartigen Corallinaceen gegenüber sind die aufrecht-thallösen stark in der Minderzahl, so ist z. B. *Corallina* nur mit *C. mediterranea* und *C. granifera*, *Amphiroa* allein durch *A. cryptarthrodia* vertreten.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Pascher, A., Eine neue farblose Chlorophyceae. Beih. Bot. Centralbl. 1929. I. Abt. 45, 390—400.

Beschrieben wird *Characium Chrysopyxidis*, eine völlig farblose, einzellige, epiphytische Alge, die die Gehäuse der Chrysomonade *Chrysopyxis* besiedelt und sich auf Grund der Form der Schwärmer und der Gestalt der Zelle als Vertreter der sonst chlorophyllführenden Gattung *Characium* erweist. Festgestellt wurde eine rein vegetative Schwärmerform, die während ihrer Entwicklung Stigmen besitzt, diese aber zur Zeit der Geißelbildung wieder zurückbildet, und die die Vermehrung dadurch besorgt, daß diese Schwärmer auf den *Chrysopyxis*-Gehäusen zur Ruhe kommen und dort neue Zellen bilden. Ein zweiter seltener beobachteter Schwärmerotyp ist völlig stigmenlos und scheint Planogameten zu entsprechen. Kopulation wurde jedoch nicht beobachtet.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Cook, W. R. J., and Price, Miß J. R., The effect of aeration and light on the development of the zoosporangia in the genus *Cladophora*. Journ. R. Microscop. Soc. 1928. Ser. 3. 48, 274—282; 1 Fig., 4 Taf.

In stagnierendem Wasser wächst *Cladophora crispata* auch bei guter Belichtung nur vegetativ. Verff. kultivierten die Alge bei konstanter Durchlüftung unter verschiedenen Lichtverhältnissen. Sporangienbildung tritt zuerst am Tageslicht ein, es folgen zeitlich Sporangienbildung bei völliger Dunkelheit, bei rotem und bei blauem Licht. Im grünen Licht erfolgt eine Sporangienbildung überhaupt nicht. *Cl. glomerata* verhält sich ähnlich, nur entwickeln sich die Sporangien überall später. Bei kontinuierlicher elektrischer Beleuchtung (750 Watt) wird zwar nach einigen Tagen eine geringe Sporangienentwicklung ausgelöst, die Schwärmer sind aber nicht gesund, und nach einiger Zeit gehen die Kulturen zugrunde. Bei diskontinuierlicher (9 Std.) elektrischer Belichtung bleiben die Kulturen dagegen gesund und ergeben hinsichtlich der Sporangienbildung eine zwischen dem Effekt des Tageslichtes und der völligen Verdunkelung liegende Reaktion.

In Knopscher Nährlösung verschiedener Konzentration werden Zoosporen zuerst in 0,4proz. Lösung gebildet, es folgen 0,1, 0,2 und 0,3%. Bei 0,6% erfolgt keine Sporangienbildung. — Weiterhin wird das Ausschlüpfen der Zoosporen, ihr Bau und ihre Keimung beschrieben.

H. G. Mäckel (Berlin).

Dostál, R., Über Holocarpie bei den Caulerpaceen. *Planta* 1929. 8, 84—139; 16 Fig.

Beide im Mittelmeer vorkommenden Caulerpen (*C. prolifera* und *C. Olivieri*) sind holokarpisch. Die Fortpflanzung erfolgt durch 4—5 μ große, abgeplattete und 2geißelige Schwärmer, die durch besondere, längliche Austrittspapillen entlassen werden. Die mit einem Chromatophor versehenen Schwärmer konnten nicht in Kopulation beobachtet werden, es bleibt so noch offen, ob sie Gameten oder Zoosporen darstellen. Nach der Fruktifikation bestehen zu den Valoniaceen starke verwandtschaftliche Beziehungen.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Brown, H. J., The algal family Vaucheriaceae. *Transact. Amer. Microscop. Soc.* 1929. 48, 86—117; 42 Fig.

Monographische Zusammenstellung der Familie der Vaucheriaceae mit den Gattungen *Vaucheria* (28 Arten) *Dichotomophion* (1 Art) und *Vaucheriopsis* (1 Art). Die Unterschiede gegenüber der Bearbeitung dieser Gruppe durch Heering in der Süßwasserflora von Pascher sind geringfügig. Die dort als Formen von *Vaucheria sessilis* behandelten *V. repens* und *V. orthocarpa* werden hier wieder als besondere Arten hingestellt. Neu aufgestellt wird *V. terrestris* (Vauch.) D. C. var. *scrobiculata*. Alle Arten werden abgebildet.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Svedelius, N., On the number of chromosomes in the two different forms of *Ectocarpus virescens* Thuret. *Proceed. Intern. Congr. Plant Sciences* 1929. 1, 259—264.

Bei *Ectocarpus virescens* gibt es plurilokuläre Sporangien von zweierlei Art: Meiosporangien mit vielen kleinen Loculi (Zoosporen mit rotem Augenfleck) und Megasporangien mit wenigen großen Loculi (Zoosporen ohne Augenfleck). Jedes Individuum trägt entweder nur Meio- oder nur Megasporangien. Die Zoosporen aus beiden Sporangien kopulieren weder untereinander noch miteinander. Eine zytologische Untersuchung durch Verf. ergab, daß die Chromosomenzahl in beiden Sporangienarten die gleiche (etwa 10) ist, also nicht die einen haploid, die anderen diploid sind, wie man erwarten könnte. Da bei dieser Art keine unilokulären Sporangien bekannt sind, wird vermutet, daß der Dimorphismus ein ursprünglich sexueller sei, und bei Mikro- sowie Makrogameten Apomixis eingetreten sei.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Setchell, W.-A., The genus *Microdictyon*. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 1929. 14, 453—588; 105 Fig.

Ausführliche monographische Darstellung der 19 Arten zählenden Chlorophyceengattung, die in 3 Gruppen gegliedert erscheint, die auf Art und Ausbildung der Anastomosen gegründet sind. Die thermophile Gattung ist mit 157 Arten ganz überwiegend indisch-pazifischer Verbreitung, wobei dem Pazifik die meisten Arten angehören. Im Gebiet des Atlantik sind nur drei Arten anzutreffen, von denen eine auf das Mittelmeer beschränkt ist (*M. laxereticulatum*); keine Art ist beiden Gebieten gemeinsam. Besonderer Wert

ist auf reichhaltiges Illustrationsmaterial gelegt; es sind so z. B. alle erlangbaren Original Exemplare abgebildet.

Neu umschrieben wird auch die systematische Stellung der Gattung: Mit den ihr verwandten *Boodlea* und *Struvea* wird sie zu einer eigenen Familie, den *Microdictyaceae*, vereinigt. Als *Anadyomenaceae* werden *Anadyomene*, *Grayemma* und *Cystodictyon* zusammengefaßt, die *Valoniaceen* auf *Valonia* (ohne *Halicystis*) und *Dictyosphaera* beschränkt. *Apjohnia* ist den *Siphonales* einzureihen (*Apjohniaceae*), die selbst am besten in *Codiales* und *Caulerpales* zu trennen wären. Die *Valoniaceen* im Umfange von *Prinz* (Natl. Pflanzenfam. 1927. 3.) sind vom Verf. damit aufgegeben, zumal auch noch *Cladophoropsis*, *Siphonocladus*, *Ernoseris* und *Chamaedoris* als *Siphonocladaceen* vereinigt werden.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Ueda, S., On the temperature in relation to the development of the gametophyte of *Laminaria religiosa* Miyabe. Journ. of the Imp. Fish. 1929. 24, Nr. 5, 138—139.

In dem Serienbrutofen nach *Seno* und *Tauti* wurden die Zoosporen von *Laminaria religiosa* zur Entwicklung gebracht. Bei 24,8° C starben sie nach 2 Tagen. Bei 20,5° C gingen sie an abzusterben am 3. Tage, am 45. Tage lebte keine mehr. Bei 16,7° C bildeten sie anfangs 3—4 zellige Keimlinge, gingen aber schließlich auch zugrunde. Zur Fruktifikation gelangten sie bei 11,3°, 9,1°, 6,5° und 1,9° C. Bei 1,9° fruktifizierten sie, Sporophyten wurden nicht beobachtet. Bei 9,1° und 6,5° dagegen fand Verf. zahlreiche Sporophyten in den Kulturen, bei 11,3° nur wenige. Das Temperaturoptimum für die Gametophyten liegt ungefähr bei 6—9° C.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Sprague, T. A., The correct spelling of certain generic names. V. Kew Bull. 1929. 241—243.

Es muß heißen *Aethionema* und nicht *Ethionema*, *Chamorchis* und nicht *Chamaeorchis*, *Simarouba* und nicht *Simaruba*, *Saccoglottis* und nicht *Saccoglottis*, *Pithecellobium* und nicht *Pithecolobium*, *Gerberia* und nicht *Gerbera*, *Kutchubaea* und nicht *Kotchubea*, *Amelanchier* und nicht *Amelancher*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Pfeiffer, H., Decas Cyperacearum criticarum vel emendatarum I. Fedde, Repert. 1929. 26, 256—263.

Kritische Bemerkungen zur Systematik und vor allem zur Nomenklatur verschiedener Arten aus den Gattungen *Rhynchospora*, *Pleurostachys*, *Cladium* und *Mariscus*. K. Krause (Berlin-Dahlem).

Verguin, L., *Festuca nouveaux des Pyrénées*. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1928. 57, 179—187; 3 Fig.

Im Anschluß an die vorher besprochene Arbeit beschäftigt sich Verf. hier mit einigen in den Pyrenäen vorkommenden Formen von *Festuca ovina*, *F. rubra* und *F. spadicea*. Bei ersterer Art werden 4 neue Varietäten bzw. Formen beschrieben.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Stapf, O., and Hubbard, C. E., A new genus of Grasses. Kew Bull. 1929. 244—247; 1 Fig.

Beschreibung einer neuen Grasgattung, *Holcolemma*, nächstverwandt mit *Setaria*, aber durch am Grunde schiefe Ährchen sowie durch andere Beschaffenheit der Hüllspelzen verschieden; bekannt sind bisher zwei Arten, *H. transiens* vom Massaihochland und *H. canaliculatum* von Ostafrika, Südindien und Ceylon.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Hitchcock, A. S., Three new grasses from French Sudan. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 303—304.

Es werden die Diagnosen von *Eragrostis pallescens*, *E. albida* und *Brachiaria Hagerupii* mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Stapf, O., and Hubbard, C. E., Notes on African Grasses. X. Kew Bull. 1929. 263—265; 1 Fig.

Neu beschrieben wird die Gramineengattung *Heterocarpha*, die sich an *Eragrostis* anschließt; es ist von ihr bisher eine in Ostafrika, im Pare-District, vorkommende Art bekannt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Soó, K. v., Orchideologische Mitteilungen. I.—II. Fedde, Repert. 1929. 26, 273—280.

Verf. publiziert zunächst einen Nachtrag zu seiner 1927 erschienenen „Revision der Orchideen Südosteuropas und Südwestasiens“, hauptsächlich in der Mitteilung neuer Standorte bestehend, stellt dann weiter ein neues System der Gattung *Ophrys* auf und beschreibt schließlich noch verschiedene neue Unterarten und Formen von diesem Genus.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Burström, H., Zytologische Studien innerhalb der Gattung *Eremurus*. Acta Horti Bergiani 1929. 9, 293—302.

Untersuchungsobjekt waren die allotypischen Teilungen in den Pollenmutterzellen. Bei sämtlichen Arten ist die haploide Chromosomenzahl 7, und doch kann man die Arten an ihrer Chromosomengarnitur unterscheiden, da die einzelnen Chromosomen bei jeder Art von verschiedener Länge sind. Die Messungen wurden im Stadium der Anaphase ausgeführt.

O. Ludwig (Göttingen).

Chermeson, H., Le genre *Heleocharis* à Madagascar. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 283—288.

Heleocharis ist auf Madagaskar durch 12 Arten vertreten (darunter 4 endemische), die zu den Sektionen *Limnochloa*, *Heleogenus* und *Euheleocharis* gehören. Während bei den übrigen Cyperaceen der Insel der afrikanische Einfluß weit überwiegt, scheint in *Heleocharis* ein asiatisch-ozeanisches Element vorzuliegen.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Dureau, J., *Dioscorea verticillata* Lam. et *Rubia cordifolia* L. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 254—256.

Die von Lamarck nach einer von Commerson auf Java gesammelten Pflanze aufgestellte *Dioscorea verticillata* ist eine junge *Rubia cordifolia* L.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Trelease, W., New Piperaceae from Central America and Mexico. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 327—337.

Es werden die Diagnosen für neue Arten bzw. Varietäten von *Peperomia* (2) und *Piper* (34) mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Höeg, E., Om Melleformerne mellem *Quercus robur* L. og *Q. sessiliflora* Martyn. (Über die Zwischenformen zwischen *Q. rob.* und *sess.*) Bot. Tidsskr. 1929. 40, 411—427; 8 Fig. (Dän. m. engl. Zussassg.)

Im Anschluß an die dänischen Eichenarbeiten von Ørstedt (1866) und O. G. Petersen (1906) und ausgehend von den 3 Rieseneichen (Sno-, Konge- und Storke-Eiche) von Jaegerspris in Mittellütland, die bisher als *robur* galten, prüft Verf. die Frage, ob dies zutrifft und ob allgemein die bisher zumeist als bloße Abarten bewerteten Formen der beiden Eichen, welche in einzelnen Merkmalen namentlich der Blattbehaarung und -form an die andere Art erinnern, als Bastarde zu gelten haben. Aussaatversuche ergaben, daß von den Abkömmlingen der Snoeiche 15 Sternhaare hatten, 12 keine, von denen der Storkeiche 17 mit, 58 ohne, von denen 4 weiterer sternhaariger Eichen 13 mit, 21 ohne, von 2 kahlen Eichen 1 mit, 7 ohne. Die zytologische Untersuchung von Pollenmutterzellen bestätigte, trotzdem alle diese Eichen 12 Chromosomen besitzen und auch kein fertiger Pollen untersucht werden konnte, die vermutete Hybridität, indem die Rieseneichen ebenso wie unzweifelhafte Bastarde abnorme Teilungsbilder ergaben. Leider wurde zum Vergleich nur sehr wenig Material von „reiner *sessiliflora*“ untersucht, so daß die seinerzeit vom Ref. (in *Genetica* 1925. 6, 464—486) aufgeworfene Frage, ob nicht auch schon diese ein altes Kreuzungsprodukt zwischen *robur* und *pubescens* darstellt, nicht weiter behandelt wird.

H. G a m s (Innsbruck).

Gusuleac, M., *Hormuzakia* und *Phyllocara*, zwei neue *Anchuse*-Gattungen. Fedde, Repert. 1929. 26, 337—338.

Beschrieben werden die beiden Gattungen *Hormuzakia* mit einer Art, *H. aggregata*, in Sizilien, Griechenland und dem östlichen Mittelerranbiet, sowie *Phyllocara*, mit *Ph. Aucheri* in Armenien, Kurdistan, Cilicien und Nordsyrien.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Gusuleac, M., *Species Anchusae generis Linn. hucusque cognitae*. Fedde, Repert. 1929. 26, 286—322; 18 Taf.

Übersicht über die bisher bekannten Arten von *Anchusa* mit neuer Einteilung der Gattung und Beschreibungen verschiedener neuer Sippen.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Robyns, W., et Lebrun, J., Etude critique sur les Labiata-cées monadelphes. Ann. Soc. scientif. Bruxelles, sér. B, 1929. 49, 2. partie, Mém., 88—106.

Verff. prüfen das Vorkommen verwachsener Filamente bei der im tropischen Afrika sehr formenreichen Gruppe der *Plectranthineae* und teilen die letztere danach in zwei gut unterschiedene Subtribus. Die eine davon enthält die Gattung *Plectranthus* und deren nächste Verwandte; die Unterlippe der Blumenkrone ist konkav oder sogar \pm abgeflacht, die Filamente sind völlig frei. Die andere Subtribus hat zum Mittelpunkt die Gattung *Coleus*; die Unterlippe ist kielförmig und umfaßt die Staubblätter, die Filamente sind in einer nach oben offenen Rinne miteinander verwachsen. Der Gattung *Coleus* schließen sich 9 Gattungen an. Verff. geben einen Bestimmungsschlüssel für die 16 Genera der *Plectranthineae* und beschreiben 2 neue Gattungen: *Briquetastrum*, mit der Art *Br. africanum* (Bak.) Robyns et Lebrun (*Anisochilus africanus* Bak.), und *Holostylon* Robyns et Lebrun (mit 2 afri-

kanischen Arten). Zum Schlusse werden diejenigen Arten von *Englerastrum* genannt, die aus der Gattung ausgeschlossen werden müssen; davon werden die meisten zu *Coleus* übergeführt. Die 3 Figuren führen die Verhältnisse im Staminalkreise bei den Gattungen *Coleus*, *Plectranthus*, *Englerastrum*, *Briquetastrum* und *Holostylon* vor.

H. H a r m s (Berlin-Dahlem).

Macbride, J. F., A plea for the conservation of *Muhlenbeckia*. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 302—303.

Nach den Nomenklaturregeln ist für *Muhlenbeckia* der Name *Calacinum* zu setzen. Verf. tritt dafür ein, *Muhlenbeckia* unter die nom. conserv. aufzunehmen.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Edmann, G., Zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Oxyria* Hill, nebst zytologischen, embryologischen und systematischen Bemerkungen über einige andere *Polygonaceen*. Acta Horti Bergiani 1929. 9, 165—291; 38 Textfig.

Die Entwicklung der Staubbeutel und des Embryosackes wird eingehend beschrieben. *Oxyria digyna* stimmt in der Embryologie im großen und ganzen mit den übrigen untersuchten *Polygonaceen* überein, weicht aber von ihnen ab durch die fakultative Entwicklung eines potentiell mehrzelligen Archespors. Verf. sieht darin eine Korrelationserscheinung, die durch Degeneration der sporogenen Gewebe zustande kommt und in den „weiblichen“ Blüten am deutlichsten auftritt, da in ihnen das ganze mikrosporangene Gewebe früh zugrunde geht und sich eine Nucelluszelle zum Embryosack entwickelt, früher als bei den Zwitterblüten. Es tritt Apomeiosis auf, da in den Zellen, aus denen sich die Embryosäcke entwickeln, die Reduktionsteilung unterbleibt. Die bekannten Chromosomenzahlen der *Polygonaceen* werden zusammengestellt. *Oxyria elatior* ist die hexaploide Gigas-Form von *O. digyna*. *Koenigia islandica* zeigt in der Entwicklung und dem Bau der Samenanlage relativ geringe Übereinstimmung mit der *Persicaria*-Gruppe. Aus organographischen, anatomischen und chemischen Eigenschaften sowie der gegenwärtigen Verbreitung und fossilen Funden schließt Verf., daß die *Coccolobeae* und die *Polygonum*-Typen die Eigenschaften der *Urpolygonaceen* am besten widerspiegeln. Die primäre Chromosomengrundzahl dürfte zwischen 7 und 11 liegen.

O. L u d w i g (Göttingen).

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattung *Anacampseros* L. Fedde, Rept. 1929. 26, 242—249.

Verf. beschreibt zunächst zwei neue *Anacampseros*-Arten aus Südafrika, veröffentlicht dann kurze Beschreibungen mehrerer Arten, die nach 1908 in schwer zugänglichen ausländischen Zeitschriften veröffentlicht wurden, teilt für verschiedene andere Arten neue Fundorte mit und zählt endlich alle bisher bekannten Spezies der Gattung mit Angabe ihrer systematischen Stellung auf.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Perry, L. M., A tentative revision of *Alchemilla* § *Lachemilla*. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1929. 84, 1—57.

Die Arten von *Alchemilla* § *Lachemilla* kommen sämtlich in den Anden Mittel- und Südamerikas von Mexiko bis Argentinien vor.

Sie gliedern sich nach der neuen Einteilung, die ihnen in der vorliegenden Arbeit gegeben wird, in 6 Serien, die sich hauptsächlich durch die Blattform unterscheiden. Verf. gibt Bestimmungsschlüssel, Literatur, Synonymik, Beschreibungen und Verbreitungsangaben; im ganzen werden 41 Spezies unterschieden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., The „Tango“ tree of Central America. Tropic. Woods 1929. 19, 6—7.

Der Baum wird als *Zollernia tango* n. sp. zu den Leguminosen gestellt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pellegrin, F., L'origine botanique de l'Acajou Bossé africain. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 478—481.

Die Stammpflanze des als Mahagoniersatz benutzten Acajou Bossé der Elfenbeinküste, nach Blättern und Früchten als *Trichilia cedrata* A. Chev. beschrieben, erwies sich nach aus Abidjan in Paris eingegangenen, vollständigem Material als eine *Guarea*, *G. cedrata* (A. Chev.) Pellegrin. Die geringen Unterschiede gegenüber der verwandten *Guarea Laurentii* De Willd. sind noch auf ihre Konstanz zu prüfen.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Nieden zu, F., *Malpighiaceae novae*. Fedde, Repert. 1929. 26, 345—347.

Beschreibungen neuer Arten und Formen aus den Gattungen *Banisteria*, *Stigmatophyllum* und *Bunchosia*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Heilborn, O., Taxonomical and embryological notes on *Carica*. Acta Horti Bergiani 1929. 9, 105—108.

Verf. beschreibt eine neue Art, *Carica baccata*. Die Pflanzen wurden aus Samen gezogen, die er in Ecuador gesammelt hatte. Frühere Mitteilungen über die Kernzahl des Embryosacks werden dahin ergänzt, daß 5 Kerne (*Lilium*-Typus) die Regel darstellen, aber auch 8, 9 und 10 gefunden wurden.

O. Ludwig (Göttingen).

Resvoll, Thekla R., *Rubus chamaemorus* L. Amorphological-biological study. Nyt Magaz. Naturvidenskab. 1928. 67, 55—129; 44 Fig.

Rubus chamaemorus ist eine Pflanze von ausgesprochen nördlicher Verbreitung, die fast nur auf Hochmooren angetroffen wird. Verf. stellt das Vorkommen im einzelnen fest und behandelt dann die Morphologie und Anatomie der Vegetationsorgane sowie die Blütenentwicklung und Frucht- und Samenbildung. Die zugrunde liegenden Beobachtungen wurden hauptsächlich im nördlichen Norwegen angestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Fedde, F., *Dominia nomen novum generis Umbelliferarum*. Fedde, Repert. 1929. 26, 272.

Die von Domin 1922 aufgestellte australische Umbelliferengattung *Maidenia* wird in *Dominia* umbenannt, da der Name *Maidenia* schon 1916 von Rendle einem neuen Genus der Hydrocharitaceen gegeben wurde.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Macbride, J. F., *Cornus*, a genus new to South America. Tropic. Woods 1929. 19, 4—6.

Cornus peruviana n. sp. und *C. boliviana* n. sp. sind die ersten südamerikanischen Arten der Gattung. Von ähnlichen *Viburnum*-Arten unterscheiden sie sich durch den Bau der Blattrichome. Das Verbreitungsgebiet der Gattung wird dadurch beträchtlich erweitert.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Dop, P., Les *Vitex* de l'Indochine. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1928. 57, 197—211; 3 Taf.

Eingehende systematische Darstellung der bisher in Indochina aufgefundenen *Vitex*-Arten (*Verbenaceae*), von denen verschiedene Arten wertvolle Hölzer liefern. Unterschieden werden im ganzen 21 Arten, von denen 9 sowie eine Varietät neu beschrieben werden.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Wodehouse, P. W., Pollen grains in the identification and classification of plants. III. The *Nassauvinae*. Bull. Torrey Bot. Club 1928. 56, 123—138.

In den ersten beiden Mitteilungen hatte Verf. gezeigt, daß die Struktur der Pollenkörner bei Kompositen derart konstant ist, daß sie mit Erfolg zur Identifikation benutzt werden kann. Interessanterweise hatte auch Harper für die Alge *Pediastrum* nachweisen können, daß die äußere Skulptur der Zellen das konstanteste Merkmal ist. Gegenstand der dritten Studie ist die Gruppe der *Nassauvinae*, welche ziemlich isoliert mit 15 Gattungen und 175 Arten in der Nähe der *Mutisieae* innerhalb der Familie der Kompositen ihren Platz im System hat. In bezug auf die Pollenstruktur sind die *Nassauvinae* der Kulminationspunkt von drei mehr oder weniger deutlichen Entwicklungstendenzen. Reduktion der Dornen findet ihren Höhepunkt in der ganzen Gruppe, nachdem sie schon bei den Gattungen der *Mutisieae* mehr und mehr zugenommen hatte. Die Verlängerung der Furchen kulminiert in der Gattung *Trixis*, die Felderung bei *Jungia*. Auf Grund der Pollenmorphologie muß man die Gattungen der *Nassauvinae* als die Enden von phylogenetischen Reihen ansehen, welche von den *Mutisieae* herkommen.

W. Lindenbein (Bonn).

Gunjko, G., *Cephalophora aromatica* Schrad. Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea Bull. 1929. 1, 1—19.

Die aus Chile stammende, durch starken Ölgehalt ausgezeichnete Composite *Cephalophora aromatica* wird seit einigen Jahren im botanischen Garten von Nikita in der südlichen Krim kultiviert. Verf. berichtet über die Erfahrungen, die bei der Kultur gemacht wurden, sowie über die Methoden der Ölgewinnung, die am besten gegen Ende der Vegetationsperiode vorgenommen wird, weil dann die reichsten Erträge zu erwarten sind.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Babcock, E. B., New species of *Crepis* from Southern Asia. Univ. California Publ. Bot. 1929. 14, 323—333.

Es werden zehn neue *Crepis*-Arten aus dem südlichen Asien, hauptsächlich aus dem Himalaya und China, beschrieben; vier davon sind schon länger bekannt, wurden aber bisher irrtümlich mit anderen Spezies identifiziert.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

John, H. St., and Warren, F. A., *Eriogonum compositum* and its variations. Research Stud. State Coll. Washington 1929. 1, 84—89; 1 Karte.

Es werden von *Eriogonum compositum* drei Varietäten beschrieben und in ihrer Verbreitung festgestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Krause, K., Beiträge zur Flora Kleinasiens. IV. Fedde, Repert. 1929. 26, 322—337.

Behandelt die in der Türkei vorkommenden Bäume und Sträucher aus den Familien der Ericaceen, Ebenaceen, Styracaceen, Oleaceen, Asclepiadaceen, Verbenaceen, Solanaceen und Caprifoliaceen; angegeben werden außer der auf den Orient bezüglichen Literatur und Synonymik die Verbreitung in der Türkei sowie das allgemeine Vorkommen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ridley, H. N., New species from the Malay Peninsula and Borneo. Kew Bull. 1929. 254—262.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten von der malayischen Halbinsel und Borneo, hauptsächlich aus den Familien der Leguminosen, Gesneraceen und Verbenaceen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Sprengel, G. H., and Fischer, C. E. C., Plants new to Assam. I. Kew Bull. 1929. 247—254.

Verf. teilen eine Anzahl neuer Pflanzenfunde aus der Flora von Assam mit, sämtlich Arten betreffend, die bisher noch nicht von dort bekannt waren; vertreten sind vor allem die Familien der Ranunculaceen, Magnoliaceen, Berberidaceen, Violaceen, Gesneraceen und Kompositen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XXV. Revision des Loganiacées. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 288—294.

Die Loganiaceen sind auf Neu-Caledonien durch fünf Gattungen vertreten: Mitrastemum, Buddleia, Fagraea und Couthovia mit je 1 Art, Geniostoma mit 16 Arten, für die ein Schlüssel gegeben wird.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Danser, B. H., Über die niederländisch-indischen Stachytarpheta-Arten und ihre Bastarde, nebst Betrachtungen über die Begrenzung der Arten im allgemeinen. Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1929. 40, 1—44; 10 Taf.

Im ersten Teil seiner Arbeit gibt Verf. eine Beschreibung der in Niederländisch-Indien vorkommenden Stachytarpheta-Arten und ihrer Bastarde, wobei auch Literatur, Synonymik, Vorkommen und Verbreitung festgestellt werden. Im ganzen werden 10 Arten und Bastarde behandelt, deren Studium dem Verf. im zweiten Teil seiner Arbeit zu Betrachtungen über die Begrenzung der Arten im allgemeinen Veranlassung gibt. Er führt dabei aus, daß die bisherige Sitte, die dem Systematiker bei der Artenbegrenzung alle Freiheit läßt, nicht beibehalten werden kann. Denn die so geschaffenen Arten haben keinerlei Wert für die Wissenschaft, und die ganze Systematik und Nomenklatur ist weiter nichts als eine willkürliche Katalogisierung, die jedermann beliebig ändern darf. Je nach der Einstellung des Autors ist auch der Artbegriff ein recht verschiedener, und es ist meist schwer, oft sogar vollkommen unmöglich, die für die Aufstellung und Abgrenzung der Art wirklich maßgebenden Merkmale zu ermitteln. Verf. verlangt, daß für die Aufstellung von Arten bestimmte Regeln nicht außer Acht gelassen werden, vor allem müssen alle Arten in Zukunft bewußt so

abgegrenzt werden, daß sie so viel wie möglich den „Commiscuen“ gleichen, denn nur so erhält man eine feste, experimentell nachweisbare Basis. Er versteht dabei unter einem *Commiscuum* die Gesamtheit aller Individuen, welche durch Vermischungsmöglichkeit mit einander verbunden sind, also eine Vermischungsgenossenschaft. Er gibt zu, daß in der Weise, wie die Systematiker seit Jahrhunderten wenigstens ihre Großspezies abzugrenzen gewohnt sind, diese vielfach eine Abspiegelung der von ihm verlangten Commiscuen geworden sind. Doch ist dies nicht immer der Fall, und um eine feste Grundlage für die Begrenzung der Arten zu haben, müssen diese eben so weit wie möglich den Commiscuen gleichgemacht werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Lakowitz, K., Der Schloßgarten in Oliva. Danzig (A. W. Kafemann). Führer des Staatl. Landesmus. f. Danziger Gesch. Danzig-Oliva. H. 4, 23 S.; 3 Abb.

Der Schloßgarten von Oliva ist die älteste Anlage dieser Art im Gebiet der Freien Stadt Danzig. Zugleich mit dem Abteischloß, das 1754—1756 erbaut wurde, erfolgte die Anlage des Gartenparkes. 10 ha groß, war sein Ausbau 1792 beendet. In der vorliegenden kleinen Schrift ist die Entstehungsgeschichte des Parkes, ein Verzeichnis des reichen Arboretums nach den drei Altersstufen aus den Zeiten der Gartendirektoren Saltzmann, Schondorff und Wocke enthalten und schließlich eine Wanderung an der Hand eines eingezeichneten Liegeplanes mit Hinweisen auf die Pflanzenschätze durchgeführt. Der Schloßgartenpark von Oliva gilt als ein Kulturdenkmal von hohem Werte im deutschen Osten, zugleich als ein wichtiger wissenschaftlicher Schaugarten.

Lakowitz (Danzig).

Berndl, R., Der Linzer Volksgarten. Ein Beitrag zur Heimatkunde. Linz (Landesschulrat für Oberösterreich) 1929. 8°. 35 S.; 1 Abb.

Verf. bespricht in anregender und gemeinverständlicher Weise die Holzgewächse und einige andere Pflanzen des 100 Jahre alten, sehr schönen Volksgartens von Linz a. d. Donau und bringt hierbei mancherlei Interessantes über Morphologie, Biologie, Einführungsgeschichte und praktische Bedeutung, sowie auch über die Etymologie der deutschen Namen.

E. Janchen (Wien).

Mariétan, L., Notes floristiques sur la partie supérieure de la vallée de Bagnes (Fionney). Bull. Soc. Murith. 1929. 46, 32—51.

Das Bagnestal im südlichen Wallis, welches durch den Col de Fenêtre mit dem Tal von Ollomont und damit dem Aostatal und den Grajischen Alpen in Verbindung steht, aus welchen u. a. *Saxifraga diapensioides* und *Hugueninia tanacetifolia* ins Wallis eingewandert sind, ist schon lange durch seine reiche Flora berühmt. Von den Neufunden Verf.s seien als besonders bemerkenswert hervorgehoben: *Gentiana tergloviensis*, *Androsace pubescens*, *Saxifraga Rudolphiana*, *Oxyropis foetida* und als neue Rasse (oder Bastard?) von *Astragalus australis* ssp. *Marietani* Christ.

H. Gams (Innsbruck).

Schibler, W., Die Flora des Davoser Landwassertales über 2600 Meter. Festschr. f. d. 110. Jahresversammlung d. Schweiz. Nat. Ges. in Davos 1929. 93—118.

In den Jahren 1897—1928 hat Verf. den Pflanzenbestand (Gefäßpflanzen) von im ganzen 66 Gipfeln und Pässen oberhalb 2600 m untersucht. Bei 2600 m verläuft nach Osw. Heer die Schneegrenze; in Wirklichkeit liegt sie allerdings im Untersuchungsgebiet vielerorts erst bei 2750—2900 m. — Im Jahre 1897 wurden auf 44 Gipfeln 204 Arten gefunden, 1928 auf 66 Höhen 253 Arten. Unter diesen sind: 6 Pteridophyten, 2 Gymnospermen (*Picea* und *Juniperus*), 26 Gramineen, 11 Cyperaceen, 20 Caryophyllaceen, 8 Ranunculaceen, 15 Crucifereen, 14 Saxifragaceen, 15 Rosaceen, 12 Leguminosen, 8 Ericaceen, 10 Primulaceen, 10 Gentianaceen, 12 Scrophulariaceen, 7 Campanulaceen, 43 Compositen. Auf den 3 höchsten Gipfeln (über 3250 m) wurden noch insgesamt 21 Arten gefunden. Verf. nimmt an, daß sich die Gipfflora erst postglacial entwickelt hat.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Baker, G. P., Plant hunting in Crete, 1925—26—27. Journ. R. Hortic. Soc. 1929. 54, 387—409; 13 Fig.

Verf. unternahm in den drei Jahren 1925—27 verschiedene Reisen in Creta, und zwar hauptsächlich zu dem Zweck, um dort Pflanzen zu sammeln, die als Ziergewächse in die gärtnerische Kultur eingeführt werden sollen. Er schildert den Verlauf seiner Reisen und nennt auch die wichtigeren, an den einzelnen Örtlichkeiten beobachteten Pflanzen, ohne indes eine allgemeine Vegetationsschilderung der ganzen Insel zu geben und ohne sich auch sonst auf Floristik oder Ökologie einzulassen. Nur solche Arten, die für die Kultur wichtig erscheinen, wie vor allem verschiedene Vertreter von *Tulipa*, darunter besonders *Tulipa cretica*, ferner von *Hyaacinthus*, *Colchicum*, *Crocus*, *Daphne*, *Cyclamen* u. a., werden ausführlicher behandelt und hier finden sich dann auch allerhand Angaben über Vorkommen, Verbreitung und Geschichte. Eingehender wird auch das Auftreten von *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis* geschildert, der wilden Stammform unserer Cypresse, die auf Creta noch stellenweise bestandbildend vorkommt. Eine Anzahl recht guter Vegetationsaufnahmen ergänzt den Text. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Schischkin, B., Contributions ad floram Armeniae turcicae. Pars I. Ber. Tomsker Staats-Univ. 1929. 80, 409—490.

Der Arbeit liegen Pflanzensammlungen zugrunde, die der Verf. zusammen mit Prof. W. Saposhnikow während der Jahre 1915 und 1916 in Türkisch- und teilweise auch in Russisch-Armenien, hauptsächlich in der Gegend von Erzerum, Bajazid, Bitlis und Eriwan anlegte. Der vorliegende erste Teil enthält eine systematische Aufzählung der auf den beiden Reisen gesammelten Farne, Gymnospermen, Monokotyledonen und Dikotyledonen bis zu den Leguminosen; verschiedene Arten und Varietäten werden neu beschrieben. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Mayuranathan, P. V., The flowering plants of Madras City and its immediate neighbourhood. Bull. Madras Gov. Mus., N. Ser., Nat. Hist. Sect. 1929. 3, 1—335; 38 Taf.

Eine Flora von Madras und der näheren Umgebung in der für Florenwerke üblichen Form mit Bestimmungsschlüsseln, kurzen Beschreibungen und Standorts- sowie Verbreitungsangaben. Mitgeteilt werden auch, soweit bekannt, die englischen und Tamil- sowie Telugu-Namen und ferner die

wirtschaftliche Bedeutung und Verwendung. Im ganzen werden 828 Arten aufgeführt, von denen 197 abgebildet sind. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Wilson, E. H., *China: Mother of Gardens*. Stratford Publ. Co., Boston, Mass. 1929. X + 408 S.

Verf., der von 1899—1911 zuerst im Auftrage von James Veitch, dann für das Arnold-Arboretum China bereiste und große Pflanzensammlungen anlegte, schildert hier noch einmal im Zusammenhang Verlauf und Ergebnisse seiner ausgedehnten Reisen. Er beschreibt, wenn auch oft nur in großen allgemeinen Zügen die Vegetation der von ihm besuchten Gegenden, hauptsächlich der Gebirgsländer an der chinesisch-tibetanischen Grenze, und weist auf die zahlreichen Arten hin, die von dort durch ihn in die gärtnerische Kultur eingeführt wurden. Er selbst beziffert die von ihm aus China neu importierten Gartenpflanzen auf etwa 1800, darunter als schönste *Lilium regale*, sowie eine ganze Anzahl Ziersträucher. Wenn man bedenkt, daß gerade in den letzten Jahrzehnten auch durch andere Sammler, vor allem durch Forrest, Kingdon Ward, Handel-Mazetti und Rock, zahlreiche neue, für die Kultur geeignete Pflanzen aus China bekannt geworden sind, versteht man den Titel, den er seinem Werke gegeben hat.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Curran, H. M., *The lands of Loba, Colombia*. Trop. Woods 1929. 19, 11—38.

Es wird eine Übersicht über die Baumvegetation des im Dept. Bolivar gelegenen Gebietes gegeben. Wertvoll ist sie vor allem wegen der systematischen Zusammenstellung aller vorkommenden Baumarten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Juel, H. O., and Harshberger, J. W., *New light on the collection of North American plants made by Peter Kalm*. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1929. 81, 297—303.

Systematisches Verzeichnis der von P. Kalm auf seinen Reisen in Nordamerika, hauptsächlich in New Jersey, New York, Pennsylvania und Canada, während der Jahre 1748—1751 gesammelten Gefäßpflanzen. Eine ganze Anzahl der Pflanzen, die im Botanischen Museum der Universität Upsala liegen, sind Typen Linnéscher Spezies.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

John, H. St., *Plants of the headwaters of the St. John River, Maine*. Research Stud. State Coll. Washington 1929. 1, 28—58; 2 Taf.

Das vom Verf. behandelte Gebiet gehört zu den botanisch am wenigsten bekannten Teilen von Maine und besitzt noch eine verhältnismäßig unberührte Flora. Verf. schildert die hauptsächlichsten Pflanzengemeinschaften und schließt daran an eine systematische Aufzählung der bisher festgestellten Farne und Blütenpflanzen mit ihren Standorten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Transeau, E. N., and Williams, P. E., *Distribution maps of certain plants in Ohio*. Ohio Biol. Survey Bull. 1929. 20, 181—216.

Verff. veröffentlichen 192 Verbreitungskärtchen, die das Vorkommen von ebensoviel Farnen und Blütenpflanzen in Ohio veranschaulichen; in einigen Fällen sind auch, zumal bei Arten, die erst in letzter Zeit eingewandert zu sein scheinen, die Nachbargebiete mit berücksichtigt, um die eventuellen

Wanderungen zu erkennen. Dargestellt sind *Kalmia latifolia*, *Ledum groenlandicum*, *Linnaea borealis*, *Magnolia tripetala*, *Lonicera canadensis*, *Parnassia caroliniana*, *Pinus strobus*, *P. rigida*, *P. virginiana* u. a.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Dokturowsky, W. S., Die interglaziale Flora in Rußland. Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 389—410; 6 Fig.

Von neuentdeckten und vom Verf. zusammen mit Istomina, Gerassimow und Matjuschenko untersuchten und auch pollenanalytisch behandelten Floren aus dem letzten warmen Interglazial Mittelrußlands werden behandelt die von Mikulino und Drozzino (Gouv. Smolensk), Murawa an der Beresina und einige andere (auffallenderweise nicht die gleichaltrige von Troizkoje, von wo bereits 1928 Sukatschow eine Pollenanalyse veröffentlicht hat), und aus dem älteren Interglazial das von Lichwin behandelt und mit den von Szafer und seinen Mitarbeitern aus Polen beschriebenen verglichen, wogegen wiederum die von Nikitin um Woronesh untersuchten Inter- und Präglazialfloren übergangen werden. Von den Neufunden sind besonders bemerkenswert *Brasenia Schröteri* an den meisten genannten Fundorten, *Trapa muzzanensis* in Mikulino und Lichwin, *Ilex aquifolium* in Lichwin, *Paludella* und mehrere *Sphagna* in Mikulino. Die Smolensker Pollendiagramme sind den aus Mittelpolen von Trela u. a. veröffentlichten sehr ähnlich, wogegen die von der Beresina mit der starken Vertretung von *Carpinus* mehr an das vom Schilling bei Posen erinnert und das von Lichwin, dessen höheres Alter nunmehr auch Verf. anerkennt, ganz abweicht.

H. Gams (Innsbruck).

Dorogin, G. N., Test of seeds; operations performed by the Plant Protection Station of the North Region in 1920 to 1927. Plant Protection, Leningrad 1929. 6, 173—187. (Russisch.)

Budrin, A. P. Mrs., Five years of work of the phytopathological test of seeds. Plant Protection, Leningrad 1929. 6, 187—204. (Russisch.)

Die starke Brandentwicklung in sämtlichen Gebieten der Sowjetunion stellte an die Samenkontrollstationen die Forderung, eine Prüfung des Saatgutes auch in bezug auf die Verunreinigung der Samen mit Brandsporen vorzunehmen. Für die Prüfung des Samen wurde folgende Methode ausgearbeitet: 10 g wurden in ein Reagenzglas gebracht, mit Wasser übergossen und geschüttelt, sodann wurde das sporenhaltige Wasser zentrifugiert und der Niederschlag in einem Wassertropfen unter dem Mikroskop (bei Vergr. $\times 500$) untersucht. Falls bei der Untersuchung in 5 Gesichtsfeldern im Durchschnitt bis zu 5 Brandsporen festgestellt wurden, so bezeichnete man die Verunreinigung als „schwach“ und das entsprach einem Brandsporengehalt von etwa 0,002%. Stieg der Brandsporengehalt im Gesichtsfeld bis zu 30, so war die Verunreinigung „mittelmäßig“ und entsprach etwa 0,01%. Bei noch höherem Brandsporengehalt beurteilte man die Verunreinigung als „sehr stark“. Außer Getreidesamen wurden auf der Pflanzenschutzstation in Leningrad noch Leinsamen, Gemüsesamen und Grassamen phytopathologisch untersucht.

A. Buchheim (Moskau).

McMurtrey jr., J. E., Effect of mosaic disease on yield and quality of tobacco. Journ. Agric. Res. 1929. 38, 257—267.

Verf. hat Versuche angestellt, wie groß der durch die Mosaikkrankheit hervorgerufene Schaden an Tabak ist. Von der Sorte Maryland Broadleaf wurden 3 Jahre hintereinander je 500 Pflanzen verschieden behandelt. Ein Fünftel wurde beim Verpflanzen, ein Fünftel beim Hacken und ein Fünftel beim Kappen infiziert, während der Rest als Kontrolle nicht infiziert wurde. Je früher die Infektion erfolgte, um so stärker war der Schaden. Der Ertrag wurde im ungünstigsten Falle durchschnittlich um 30—35% gedrückt, der Wert pro Acre durch starke Qualitätsminderung um mehr als 55%. Befall zur Zeit des Kappens wirkte sich auf die Quantität nur wenig aus, die Qualität war dagegen auch noch nicht unwesentlich herabgesetzt.

Braun (Berlin-Dahlem).

Monteith jr., J., and Hollowell, E. A., Pathological symptoms in legumes caused by the potato leaf hopper. Journ. Agric. Res. 1929. 38, 649—677.

Die in Amerika schwere Schäden an Kartoffeln hervorrufende Zikade *Empasca fabae* ist neuerdings auch auf Hülsenfrüchten als Schädling festgestellt worden. Verf. berichten über in Arlington und Illinois sowohl im Gewächshaus als auch im Freiland durchgeführte Untersuchungen zur Feststellung der Krankheitssymptome und des Umfangs des verursachten Schadens. Die Versuche wurden an *Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. repens latum*, *T. hybridum*, *T. medium*, *Medicago sativa*, *Melilotus suaveolens*, *Vigna sinensis*, Soja max, *Lotus corniculatus* *Phaseolus vulgaris* angestellt. Der größte Verlust ist zurückzuführen auf den starken Zwergwuchs. Daneben treten noch eine Reihe anderer Symptome auf, die für die einzelnen Wirtspflanzen beschrieben werden. Ausgesprochene Unterschiede wurden im Befallsgrad zwischen den verschiedenen Spezies sowohl als auch zwischen Rassen derselben Spezies beobachtet. So litten bei Rotklee die importierten Saaten bedeutend stärker als die einheimischen. In manchen Fällen scheinen Beziehungen zwischen Behaarung und Befall zu bestehen. Jedoch dürfte dies nicht die einzige Erklärung für die Erscheinung abgeben. Verf. glauben auch auf eine Resistenz innerhalb der Pflanze schließen zu können. Die Stärke des Befalls hängt ferner weitgehend von der Witterung ab. Trockenes, heißes Wetter begünstigt ihn, einerseits vielleicht, weil dann die Pflanzen anfälliger sind, vor allem aber wegen der dann gesteigerten Tätigkeit der Zikaden. Ihre Zahl geht bei regnerischem kühlen Wetter stark zurück. Welches die unmittelbare Ursache der beobachteten Krankheitssymptome ist, muß vorerst dahingestellt bleiben. Lediglich den Einstich und den Nahrungsentzug dafür verantwortlich zu machen, scheint nicht angängig. Gegen die Annahme einer Viruskrankheit sprechen ebenfalls verschiedene Gründe. Verf. neigen dazu, die Krankheitssymptome auf Störungen im Stoffwechsel zurückzuführen, die verursacht werden durch ein von der Zikade injiziertes Enzym oder Toxin, ähnlich etwa wie bei Gallen erzeugenden Insekten.

Braun (Berlin-Dahlem).

McCulloch, L., A bacterial leaf spot of horse-radish caused by bacterium *campestre* var. *armoraciae* n. var. Journ. of Agric. Res. 1929. 38, 269—287.

Es wird über eine bakterielle Blattfleckenkrankheit des Meerrettichs berichtet. Der isolierte Erreger hat in seiner Morphologie und in seinem

Verhalten in Kulturen große Ähnlichkeit mit *Bacterium campestre* und *Bact. phaseoli*; er unterscheidet sich aber durch sein Verhalten auf verschiedenen Wirtspflanzen. Auf Meerrettich ruft er charakteristische schwere Krankheitssymptome hervor, die bei Infektion mit den beiden anderen, wenn sie überhaupt erfolgreich ist, nur in sehr abgeschwächtem Grade auftreten, während das Verhalten auf verschiedenen Kohlgewächsen und Bohnen gerade umgekehrt ist. Aus diesem unterschiedlichen Verhalten, zu dem sich geringe Unterschiede auf Kulturmedien gesellen, wird die Berechtigung zur Aufstellung einer neuen Varietät, *Bacterium campestre* var. *armoraciae*, abgeleitet. Eine umfangreiche vergleichende Übersicht der bisher festgestellten Merkmale der drei Organismen sowie eine eingehende Beschreibung der neuen Varietät und des durch sie hervorgerufenen Krankheitsbildes wird gegeben.

Braun (Berlin-Dahlem).

Hedges, El., Bacterial halo spot of Kudzu caused by *Bacterium puerariae* Hedges. Journ. Agric. Res. 1928. 36, 419—428.

Die Leguminose *Pueraria Thunbergiana* liefert die Koppou-Faser zu Stricken, dient zum Decken der Teehäuser und liefert ein gutes Futtermittel. Sie leidet durch eine Bakteriose: Eckige, weiche Flecken, im Zentrum braun, ringsum gelber Hof. An Ranken braune glänzende Streifen. Infektion durch die Spaltöffnungen. — Ursache: *Pseudomonas puerariae* Hedg., polar begeißelt, nicht sporenbildend, erträgt niedere Temperatur, überwintert an toten Blättern, von denen Reste an den umgepflanzten Wurzeln zurückbleiben. Von hier aus die Frühjahrsinfektion. — Vorbeugung: Man nehme nur von gesunden Feldern Wurzeln zum Umpflanzen und nie Stecklinge, da zu fleischig und daher empfänglich.

Matouschek (Wien).

Kletshetov, A. N., New fungi on the flax. Plant Protection, Leningrad 1929. 6, 235—236. (Russ. m. lat. Diagn.)

An den Wurzeln des Flachses beschreibt Verf. eine neue Helminthosporium-Art — *Helminthosporium linicola* sp. nov.; auch wurden von Flachsstengeln drei *Fusarium*-Arten isoliert, die sich für Flachs als pathogen erwiesen.

A. Buchheim (Moskau).

Child, G., and Zeller, S. M., Observations on *Amillaria* root of orchard trees. Phytopathology 1929. 19, 869—873; 1 Abb.

Nach den Untersuchungen zerfällt *Amillaria* (Hallimasch) in zwei physiologisch verschiedene Stämme, einen parasitischen und einen mehr saprophytischen Stamm. Apfelbäume, die auf amillariaverseuchten, vorher mit Kiefern bestandenen Böden gepflanzt waren, wurden nicht befallen. Wurden die Wurzeln der Apfelbäume beschädigt, um auf diese Weise bessere Bedingungen für ein Gelingen der Infektion zu schaffen, so siedelte sich zwar der Pilz um die verwundeten Stellen an, drang aber nicht zerstörend in die Gewebe ein; eine Infektion kam nicht zustande.

Dagegen erlitten Apfelbäume, die auf verseuchten, vorher mit Eichen bestandenen Böden wuchsen, schweren Pilzbefall.

Da die Ergebnisse zu europäischen Beobachtungen in einem gewissen Gegensatz stehen, glauben Verf., daß auch der in Europa auf Koniferen vorkommende Hallimasch als eine besondere parasitäre Form anzusehen ist.

Budde (Berlin-Dahlem).

Meurs, A., Ein neuer Wurzelbranderreger der Futter- und Zuckerrüben. *Phytopatholog. Ztschr.* 1929. 1, 111—116; 2 Textabb.

Zu den drei bisher für Europa bekannten Erregern des „Wurzelbrandes“ der Zuckerrüben fand Verf. einen vierten, der den *Phycomyzeten* angehört und von ihm *Pythium mamillatum* n. sp. genannt wurde. Verf. beschreibt den Pilz eingehend, schildert sein Wachstum auf den verschiedenen künstlichen Nährböden und führt zum Schluß drei Tabellen an, die zeigen, daß *Pythium mamillatum* tatsächlich als ein Erreger des Wurzelbrandes der Rüben in Frage kommt.

Siegfried Lange (Greifswald).

Leach, I. G., The effect of graving on resistance and susceptibility of beans to *Colletotrichum Lindemuthianum*. *Phytopathology* 1929. 19, 875—877; 1 Abb.

Es wird untersucht, ob sich die Anfälligkeit bzw. Widerstandsfähigkeit unter den Bohnensorten der Art *Phaseolus vulgaris* gegen *Colletotrichum Lindemuthianum* durch Pflanzenpfropfungen (anfällige auf widerstandsfähige Sorten und umgekehrt) beeinflussen läßt. Es zeigte sich, daß Reis und Unterlage ihre ursprünglichen Eigenschaften beibehalten. Selbst wenn Teile des Pfropfbastardes im Dunkel gehalten wurden, konnte man kein verändertes Verhalten von Reis und Unterlage dem Brennfleckenreger gegenüber beobachten.

Budde (Berlin-Dahlem).

Drechsler, Ch., The beet water mold and several related root parasites. *Journ. Agric. Res.* 1929. 38, 309—361.

1906 hat Peters als einen dritten Erreger des Wurzelbrandes der Rüben eine Spezies von *Aphanomyces* gefunden, die er als *Aphanomyces laevis* De Bary identifiziert hat. Verf. konnte von kranken Rüben in Michigan ein *Aphanomyces* isolieren, das deutliche Unterschiede gegenüber *Aphanomyces laevis* aufwies. Der Pilz hat den Namen *Aphanomyces cochlioides* n. sp. erhalten. Es wird angenommen, daß auch Peters den gleichen Parasiten, also nicht *Aphanomyces laevis*, vor sich gehabt hat, und daß Unterschiede in der Wandstärke der Oogonien auf Verwendung entarteten Materials zurückzuführen sind. Bei Infektionsversuchen im Gewächshaus erwiesen sich noch zwei andere Spezies derselben Gattung als pathogen, wenn auch in geringerem Grade. Sie werden als *Aphanomyces camptostylus* und *A. cladogamus* ns. p. bezeichnet. Als nichtpathogen auf Rübensämlingen erwiesen sich *A. euteiches* und *A. raphani*. Das gleiche gilt für *Plectospora myriandra*, während die neu aufgestellte *P. gemnifera* Wurzelfäulen an Rübensämlingen hervorrief. Genaue Angaben über die Myzelbildung, die asexuellen und die sexuellen Fortpflanzungsorgane der verschiedenen Spezies werden gemacht. Eine Methode wird beschrieben, die besonders geeignet ist zur Isolierung von Angehörigen der Gattungen *Aphanomyces*, *Pythium* und *Phytophthora*.

Braun (Berlin-Dahlem).

Angell, H. R., Purple blotch of onion (*Macrosporium porri* Ell.). *Journ. of Agric. Res.* 1929. 38, 467—487.

Verf. hat den Erreger der Rotpustelkrankheit der Zwiebel eingehend untersucht und damit gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zur Frage der systematischen Stellung der Gattungen *Macrosporium* und *Alternaria* geliefert. Er tritt dafür ein, alle Spezies mit verkehrtkeulenförmigen Konidien

zur Gattung *Macrosporium* zu stellen. Das von ihm untersuchte *Macrosporium porri* ist identisch mit *Alternaria allii*. Es tritt häufig in Vergesellschaftung mit *Macrosporium parasiticum* auf, das sarcinaförmige Konidien hat und darum besser als *Tyrospora parasitica* zu bezeichnen ist. Das Verhältnis zwischen beiden scheint das gleiche zu sein wie zwischen *Macrosporium solani* und *Alternaria fasciculata*. *T. parasitica* und *A. fasciculata* sind nur als sekundäre Saprophyten anzusehen. Zwischen *Macrosporium porri* und *M. solani* waren keinerlei Unterschiede festzustellen mit Ausnahme ihrer unterschiedlichen Pathogenität. Ob sie als verschiedene Spezies oder als Rassen derselben Spezies aufzufassen sind (cf. *Puccinia graminis*), bedarf weiterer Untersuchungen. Die durch *Macrosporium porri* hervorgerufenen Krankheitssymptome an Zwiebeln werden beschrieben und sehr ausführliche Angaben über Morphologie, Physiologie und Pathogenität des Pilzes gemacht. Auch die Beziehungen zwischen Wirt und Parasit sind eingehend untersucht. Unter den physiologischen Beobachtungen seien besonders erwähnt der Einfluß von Licht, Temperatur und Reaktion auf das Mycelwachstum und von Temperatur und Trockenheit auf die Konidienkeimung sowie die Produktion von Farbstoffen und ihre Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren.

Braun (Berlin-Dahlem).

Aichinger, E., Naturschutz, eine wirtschaftliche Forderung. Wiener Allgem. Forst- u. Jagdztg. 47, 164; 2 Fig.

Der Faakersee nördl. der Karawanken ist der Rest des alten Gailflusses, der durch einen Erdsturz in sein heutiges Bett gedrängt ward. Der See war früher viel größer, da er von Flachmooren und sauren Wiesen umgürtet ist. Eine *Nymphaea-Phragmites*-Gesellschaft umsäumt das Ufer; sie geht durch Verlandung in ein *Caricetum elatae* mit reichlicher Flora über. Häufige Mahd. Bei allmählichem Bodenzuwachs wird aus ihm ein *Molinietum coeruleae*. Wo man nicht mehr mäht, siedelten sich *Salix cinerea* und *Rhamnus frangula* an; in diesen Gebüschern kann erst *Alnus glutinosa* Wurzel fassen. Blicke diese Pionierarbeit ungestört, dann würde sich an der W-Seite des Sees im Schwarzerlenwald als zeitliches Schlußglied der natürlichen Verlandung aufbauen. Im N u. O des Sees an den heißen Hängen gibt es ein *Xerobrometum*: *Tunica saxifraga*, *Anthyllis vulneraria*, *Helianthemum ovatum*, *Globularia Willkommii*, *Anthericum liliago*, *Bromus erectus*, *Andropogon*, *Carex humilis*. In dieser Gesellschaft stellen sich *Ligustrum*, *Juniperus*, *Berberis* ein. Sie würden das *Xerobrometum* verdrängen, wenn nicht die Grasgewinnung auch hier den natürlichen Verlauf unterbände. Es würde voraussichtlich über die erwähnten Büsche zum Eichen-Hainbuchen-Mischwald führen. Im S des Sees werden offene Böden besiedelt von *Dryas*, wo *Erica* Wurzeln fassen kann. So wird der Boden vorbereitet für die Kiefer, der bessere Humus erlaubt der Fichte und später der Rotbuche sich einzustellen. — Ein treffliches Beispiel für die Aufeinanderfolge von Pflanzenassoziationen!

Matoušek (Wien).

Fruwirth, C., Standardisierung und Pflanzenzüchtung. Wiener Landwirtschaftl. Zeitg. 1929. 79, 327—328.

Infolge der aus rein praktischen Gründen in manchen Ländern (Amerika) eingeführten Standardisierung der landwirtschaftlichen Handelsprodukte verschwindet zumeist eine große Zahl von Sorten oder Rassen bzw. Züch-

tungen, so daß dadurch dem heute vielfach herrschenden Sortenwirrwarr zum Teil ein Riegel vorgeschoben wird. Diesem Bestreben stehen jedoch die Aufgaben der Pflanzenzüchtung entgegen, immer leistungsfähigere Produkte zu erzielen. Aus diesem Widerstreit zieht Verf. die Folgerung, daß seitens der landwirtschaftlichen Versuchs- bzw. Lehranstalten eine grundsätzliche Überprüfung aller Neuzüchtungen vor ihrem Erscheinen auf dem Markte erfolgen müsse.

E. Rogenhofer (Wien).

Sprecher von Bernegg, A., Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen, ihre Geschichte, Kultur und volkswirtschaftliche Bedeutung. I. Teil: Stärke- und Zuckerpflanzen. Stuttgart (Ferd. Enke) 1929. XIV + 438 S. Gr.-8°. 130 Abb., 3 Taf.

Ein Werk, das nach Umfang und Anlage als Ersatz der vergriffenen „Tropischen Agrikultur“ von Semler dienen kann. Als Beispiel sei die Stoffgliederung beim Reis gegeben: 1. Einleitung. 2. Heimat und Geschichte. 3. Beschreibung (einschließlich Selektion). 4. Wachstumsbedingungen; geographische Verbreitung. 5. Kultur (einschließlich Krankheiten und Schädlinge). 6. Ernte. 7. Erträge und Kostenberechnungen. 8. Verarbeitung der Ernte. 9. Gehalt, Gebrauch und Verbrauch. 10. Weltproduktion und wirtschaftliche Bedeutung. 11. Reishandel. Literaturverzeichnis. Diese Darstellung umfaßt 80 engbedruckte Seiten. Ebenso eingehend werden behandelt: Mais (88 S.), Sorghum (34 S.) und Zuckerrohr (105 S.). Von den Knollenpflanzen werden Maniok, Batate und Yams ausführlicher, Taro, Maranta, Canna, Curcuma, Tacca, Pachyrrhizus, Sechium kurz, aber in besonderen Abschnitten besprochen. Vermißt hat Ref. Abschnitte über *Penisetum americanum* und Eleusine, beide werden nur gelegentlich im Text erwähnt. Der Sagopalme sind 18 Seiten gewidmet. Die Gewinnung von Palmzucker und Palmwein aus Arenga, Phoenix usw. werden zum Schluß kurz behandelt. — Das Werk ist nicht nur aus der Literatur zusammengestellt. Verf. kann sich auch auf eigene Anschauung und Erfahrung stützen, er war fast 4 Jahre in Indien und Java tätig und 2 Jahre in den tropischen und subtropischen Gebieten Südamerikas. Die meisten Ausführungen sind für den Praktiker bestimmt, in den Abschnitten Beschreibung kommt aber auch die reine Botanik zu ihrem Recht; sehr dankenswert sind die geschichtlichen Angaben.

Mildbraed (Berlin-Dahlem).

Brillmayer, F. A., und Drahorad, F., Die Sojabohne, ihre Bedeutung, Kultur und Verwendung. Wien (Selbstverlag d. Verf.), 1929. 8°. 62 S.; 15 Abb.

Seit dem Jahre 1920 befassen sich Verff. mit der Kultivierung der Sojabohne in Österreich, wobei es ihnen durch systematische Linienauslese gelang, sicher reifende Sorten zu erhalten, die auch hinsichtlich ihres Ertrages für den Landwirt von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind. Die Broschüre selbst ist eine ausführliche monographische Bearbeitung der Sojabohne und behandelt in 6 Kapiteln die Geschichte der Sojabohne, ihre Verbreitungsgebiete, die botanische Charakteristik, ihre Verwendung als Nahrungsmittel, Ölpflanze und Futtermittel, und schließlich ihre Kultur und Bedeutung für die Land- und Volkswirtschaft. Von besonderem Interesse ist speziell das Kapitel über die Kultur der Sojabohne, namentlich im Hinblick auf die züchterischen Arbeiten, die in Platt in Niederösterreich.

wo seit dem Jahre 1924 die Zuchtstation für Sojabohnen unter Leitung und Kontrolle der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung für Österreich eingerichtet ist, durchgeführt wurden. Die Züchtung erfolgte nach dem Prinzip der Individualauslese aus Populationen nach Leistung, wobei auf Frühreife besonderes Gewicht gelegt wurde. Vergleichende Anbauversuche im Jahre 1928 mit 22 Sorten von Sojabohnen aus Deutschland, Ungarn, Rumänien, China und Amerika zeigten ganz einwandfrei die Überlegenheit der heimischen Zuchtsorte gegenüber allen anderen. Das vorliegende Heftchen ist hauptsächlich zu dem Zwecke geschrieben, um dem praktischen Landwirt und sonstigen Interessenten eine kurze Zusammenfassung über Anbaumöglichkeit und Verwertung der Sojabohne sowie über ihren volks- und betriebswirtschaftlichen Nutzen zu bieten.

E. Rogenhofer (Wien).

Pammer, F., Der Pflanzenbestand des Grünlandes und seine Beeinflussung. Wiener Landwirtschaftl. Zeitg. 1929. 79, 410—411.

Verf. fordert erhöhte Berücksichtigung der Wiesen und Weiden durch rationelle Düngung unter gleichzeitiger ständiger Kontrolle des Pflanzenbestandes, zumal jede einseitige Überdüngung bzw. jeder Mangel an anderen erforderlichen Nährstoffen sich sofort durch Änderung in der botanischen Zusammensetzung der Grasnarbe bemerkbar macht.

E. Rogenhofer (Wien).

Branscheidt, P., Die Befruchtungsverhältnisse beim Obst und bei der Rebe. Die Gartenbauwissenschaft 1929. 2, 158—270.

Im allgemeinen Teil wird zunächst die Versuchsanordnung beschrieben und dabei besonders darauf hingewiesen, daß der Pollenkultur nicht Narbenstückchen oder Narbenpreßsaft zugefügt werden darf und keinerlei Wunden an der Narbe in den Kulturtropfen hineinragen dürfen, damit der Pollen nur mit dem Narbensekret in Berührung kommt. Auch vom Pollen werden Stoffe abgegeben, die für die Keimung von größter Bedeutung sind. Äußere Faktoren, die auf die Keimung des Pollens einwirken, sind Feuchtigkeit, Temperatur und Lichtquantität und -qualität. Im speziellen Teil werden zunächst die Befruchtungsverhältnisse beim Obst und bei der Rebe behandelt, wobei jedesmal besondere Abschnitte von der allgemeinen Morphologie der Blüte und speziell des Pollens, von physiologischen Besonderheiten des Pollens, den absoluten und relativen Keimverhältnissen und der Bedeutung der Kreuzungsversuche für die Praxis handeln. Von Obstsorten werden Äpfel und Birnen behandelt; entsprechende Untersuchungen an Steinobst fehlen noch. Die übergroße Mehrzahl unserer Obstsorten gibt bei Selbstbestäubung keine befriedigende Ernte. In ausführlichen Listen sind die Sorten zusammengestellt, die besonders als Vater- oder als Muttersorten in Frage kommen. Bei Äpfeln ist z. B. die Wintergoldparmäne die Vatersorte, die zu allen Muttersorten die besten sexuellen Beziehungen aufweist. Bei Umpfropfungen empfiehlt es sich, mit einer ausgesprochenen Muttersorte stets zwei sich gegenseitig gut befruchtende Vatersorten zusammenzubringen, und zwar in einer Anordnung, daß die Bienen auf ihrem Fluge durch eine Obstanlage möglichst zwangsläufig mit den verschiedenen Vater- und Muttersorten in Berührung kommen. Für Obst und Wein hat die physiologische Aufspaltung der männlichen Haplonten große Bedeutung

für die praktische Züchtung. Es wird mit der Zeit gelingen, durch Kreuzungsversuche die Elternformen der heterozygotischen Obstsorten zu ermitteln und ein einheitliches Unterlagenmaterial zu gewinnen. Die auf umfangreiche Untersuchungen begründete und durch viele Abbildungen und Tabellen näher erläuterte Arbeit zeigt, daß die auf Grund einwandfreier Versuchsanordnung erhaltenen Keimungsergebnisse einen klaren Einblick in die sexuellen Verwandtschaftsverhältnisse ermöglichen und dadurch viel Mühe und Zeit im Interesse des praktischen Obstbaues und der Obstzüchtung und mancherlei Enttäuschung erspart wird.

O. Ludwig (Göttingen).

Zederbauer, E., Wie erreichen wir gute Obsternten? Gartenztg. d. österr. Gartenbaugesellschaft Wien 1929. 99—101, 116—118, 127—129; 3 Textabb.

Es werden die wichtigsten Maßnahmen zur Erzielung guter Obsternten besprochen, von denen in erster Linie wohl die Pollenfruchtbarkeit von größter Bedeutung ist. Am vorteilhaftesten ist es immer, 4—5 Sorten von Äpfeln oder Birnen zu pflanzen, um einen guten Fruchtansatz zu erreichen. Unbedingt erforderlich ist auch regelmäßige und reichliche Düngung. Weitere wichtige Faktoren sind auch richtige Pflege der Baumkronen und schließlich Vorbeugungsmaßnahmen gegen Schädlinge und deren Bekämpfung.

E. Rogenhofer (Wien).

Kellner, J., Die Bedeutung der Faserwurzel. Die Landwirtschaft 1929. 439.

Verf. gibt einige auf praktischer Erfahrung begründete Winke über die Behandlung der Wurzeln von jungen Obstbäumen vor dem Einpflanzen. Frische Wurzelschnittflächen neigen am besten zur Callusbildung und dadurch auch zur Ausbildung neuer Faserwurzeln, die die Nahrungsaufnahme rasch bewerkstelligen können. Er empfiehlt daher Entfernung aller alten Faserwurzeln und solcher Wurzeln, die nicht Bleistiftstärke haben, dann möglichst kurzen Wurzelschnitt und hohes Pflanzen.

E. Rogenhofer (Wien).

Goodwin, M. W., and Martin, H., Bordeaux mixture in combination with arsenical sprays. Journ. Agric. Sc. 1928. 18, 460—477.

Zu den Versuchen wurde das übliche Handelsbleiarsenat verwendet, das hauptsächlich aus PbHAsO_4 bestand. Die verschiedenen Umsetzungsmöglichkeiten werden erörtert. Die Zersetzung der Mischung wurde studiert, indem entweder Luft durch die Suspension gesaugt und in bestimmten Zeiträumen Proben untersucht wurden oder indem Glaswolle mit der Mischung besprengt, diese nach bestimmten Zeiten mit Wasser abgewaschen und das Wasser auf in Lösung gegangene Bestandteile untersucht wurde. In einer Mischung von Kalziumhydroxyd und Bleiarsenat bildet sich basisches Kalziumarsenat. Die Behauptung, daß Kalziumkarbonat die Bildung löslicher Arsenverbindungen bewirke, konnte nicht gestützt werden. Bleiarsenat in Wasser mit einem Überschuß von Ca(OH)_2 ergibt durch Kohlensäurewirkung hohe Beträge von in Lösung gegangenen Arsen. Wenn das Kalziumhydroxyd schnell in Karbonat übergeführt wird, ist der in Lösung gehende Arsenbetrag gering. Die Gefahr von Arsenschäden bei Spritzmitteln kann herabgemindert werden, wenn Ca(OH)_2 zu Bleiarsenat oder Kalziumarsenat gegeben wird.

O. Ludwig (Göttingen).

Kotthoff, Der Einfluß der Rübenkernbeizung auf die Erträge der Runkelrübe. Nachr. Dtsch. Landwirtschaftsges. Österreich, 1929. S. 230.

Vergleichende Versuche mit den Beizmitteln Segetan, Germisan, Betanal und Uspulun ergaben in einigen Fällen eine Steigerung der Erträge an Trockenmasse und auch an Zucker; Uspulun und Betanal bewirkten eine Erhöhung des Zuckergehaltes um 0,75 % bzw. 0,85 %.

E. Rogenhofer (Wien).

Hecht, W., Über die inländische Vegetabilienproduktion und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. I. Teil. Wissenschaftl. Mitt. d. Österr. Heilmittelstelle, Wien 1929. Folge 9, 10—17; 6 Textabb.

Behandelt den Anbau von Arzneipflanzen und das Sammeln derselben in Österreich vom wirtschaftlichen Standpunkte aus. Die Abbildungen zeigen u. a. Großkulturen von *Sinapis alba*, *Anthemis nobilis*, *Digitalis lanata*, *Valeriana officinalis* und *Thymus vulgaris*.

E. Janchen (Wien).

Greisenegger, K., und Neudecker, B., Form- und Gewichtsänderungen von Kartoffelknollen während der Lagerung. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 473—476; 1 Textabb., 2 Tab.

Die Versuche wurden mit Knollen verschiedener Größe und Form der Sorte „Pepo“ durchgeführt, u. zw. in einem wärmeren und einem kühleren Raum, wobei an je einer Knolle in bestimmten Zeitintervallen Wägungen sowie Messungen der Länge, Breite und Dicke vorgenommen wurden. Hierbei ergab sich folgendes: Je wärmer der Raum, desto größer der Gewichtsverlust, wobei ein solcher bis zu 25 % und darüber in einem Vierteljahr bei 20 Grad Aufbewahrungstemperatur betragen kann. In bezug auf die Formänderung weisen Breite und Dicke die größte Abnahme auf, während die Länge sich verhältnismäßig wenig verkürzt. Größe und Knollenform sind für die Gewichtsverluste von geringer Bedeutung.

E. Rogenhofer (Wien).

Tuteff, I., Der Weizen in Bulgarien. Angew. Bot. 1929. 11, 439—455.

25,86 % der Gesamtanbaufläche des Landes (= 967 389 ha) sind mit Weizen bebaut; davon kommen 89,85 % auf *Triticum vulgare*, 9,39 % auf *Tr. durum* und 0,76 % auf *Tr. turgidum* und *Tr. compactum* zusammen; *Tr. polonicum* ist nirgends anzutreffen. In einer Tabelle und auf einer Karte ist die Verteilung der Gruppen über das Land dargestellt. Die einzelnen Gruppen sind in vielen Varietäten vertreten, besonders die durum-Gruppe. Die hauptsächlich angebauten Varietäten werden beschrieben.

O. Ludwig (Göttingen).

Flaksberger, C., Wechselweizen. Angew. Bot. 1929. 11, 553—562.

Wechselweizen, die sowohl im Frühjahr als auch im Herbst ausgesät werden können, sind echte Sommerweizen, die dem Frost besser widerstehen als andere und daher in milden Wintern eine Winterkultur zulassen. Die Vegetationskegel von Keimlingen der Wechselweizen ähneln denen der Sommerweizen und unterscheiden sich von denen der Winterweizen.

Mitunter können Winterweizen bei Frühjahrssaat Halme bilden und eine Ernte ergeben bei ungewöhnlich früher Aussaat und dementsprechend genügender Einwirkung von niedriger Temperatur. Halbwinterweizen können bei Frühjahrssaat teilweise Halme und sogar Ähren bilden, geben aber nur

geringe Ernten. Solche Halbwinterformen finden sich fast ausschließlich in der Nähe der Zentren der Formenbildung, wie Turkestan, Afghanistan und Transkaukasien. Verf. stützt sich auf vieljährige Versuche mit etwa 25 000 Mustern aus allen Weltgegenden.

O. Ludwig (Göttingen).

Bredemann, G., Über die quantitative Bestimmung der Steinbrandsporen im Saatgut nebst Untersuchungen anerkannter Saatweizen auf Brandsporengesamt. Forsch. auf d. Geb. d. Pflanzenbaues u. d. Pflanzenzüchtung. 1929. Festschrift für K. v. Rümker. 157—169.

Von den verschiedenen Verfahren zur Bestimmung des Sporengehaltes wird eine auch in den „Vorschriften 1928“ enthaltene mikroskopische Methode gewählt. Mit dieser wird nun untersucht, ob die Anerkennungsbestimmungen eine Gewähr für einwandfreies Saatgut geben. Zunächst wird nach den Richtlinien für Feldbesichtigung berechnet, daß bis 100 Tilletia-Sporen auf 1 Weizenkorn vorkommen können (theoretisch bis 335). Von 197 Proben anerkannten Weizens besaßen 42% zwischen 1—5 Sporen je Weizenkorn, 32,5% zwischen 6—50 und 1,5% der Proben zwischen 51—90 Sporen. Daraus ergibt sich die Zuverlässigkeit der Anerkennungsbestimmung. Da aber eine ganz geringe Anzahl von Sporen einen oft erheblichen Brandbefall bewirken kann, bieten die Anerkennungsbestimmungen noch keine Gewähr für brandfreie Feldbestände. Weitere Untersuchungen müssen jedoch erst entscheiden, welche Sporenmenge eine Beizung erübrigen, so daß mit der Anerkennung auch die Gewähr für Brandfreiheit verknüpft ist.

H. Härdtl (Leitmeritz).

Kleberger und Rudel, Stickstoffwirkungen und Stickstoffdüngemittel. Fortschr. d. Landwirtschaft 1929. 4, 441—444; 2 Übersichten.

Verf. behandelt die Frage, ob die biologisch umsetzbaren Düngemittel in der Fruchtfolge als stickstoffhaltige Grunddüngung mit Aussicht auf Erfolg verwendet werden können und kommt auf Grund zahlreicher Ertrags- und Rentabilitätsberechnungen bei mehrjährigen vergleichenden Düngungsversuchen in einem landwirtschaftlichen Betriebe zu dem Ergebnis, daß die technisch richtige Verwendung der biologisch wirksamen Düngemittel neben einer rationalen Ergänzung durch Salpeter die billigste, weil wirksamste Düngung ist.

E. Rogenhofer (Wien).

Huppert, Ein Beitrag zur Folge des Wirkungsverhältnisses von Natron-, Kalk- und Chilesalpeter. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 452—457; 12 Tab.

Auf Grund dreijähriger vergleichender Düngungsversuche bei Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Rüben und Kartoffeln, wobei die genauen Ertragsdaten ermittelt wurden, kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß sowohl Natronsalpeter als auch Kalk- und Chilesalpeter in ihrer Düngewirkung gleich zu bewerten sind. Auftretende geringe Schwankungen bei einzelnen Versuchen können als innerhalb der Fehlergrenze liegend betrachtet werden.

E. Rogenhofer (Wien).

Hoffmann, E., Unsere Stickstoffdüngemittel. Ein Beitrag zur Frage der Wirtschaftlichkeit der Anwendung von Stickstoff auf Grund sechsjähriger Versuchserfahrung. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 478—482; 4 Tab.

Auf intensiven Wirtschaftsbetrieben wurden durch 6 Jahre hindurch vergleichende Düngungsversuche mit 7 verschiedenen Stickstoffdüngemitteln durchgeführt, die jeweiligen Ertragsdaten bei Halmfrüchten, Heu und Kartoffeln genau bestimmt und die Rentabilität berechnet. Das Ergebnis war, daß die Wirtschaftlichkeit der Anwendung von Stickstoffdüngemitteln von verschiedenen Faktoren abhängig ist, u. zw. von den Reaktionsverhältnissen des Kulturbodens, von der durch genaue Versuche festzustellenden Höchstgrenze der Stickstoffanwendung und schließlich von der Anpassung der verschiedenen Stickstoffdüngerformen an Boden und Pflanze.

E. Rogenhofer (Wien).

Waksman, S. A., Tenney, E. G., and Diehm, R. A., Chemical and microbiological principles underlying the transformation of organic matter in the preparation of artificial manures. Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 533—546.

Die Umwandlung von Stroh und anderen Wirtschaftsabfällen in künstlichen Dünger besteht in dem durch Mikroorganismen durchgeführten Abbau der Zellulosen und Hemizellulosen, einer Anhäufung von Ligninen und in einer absoluten und relativen Vermehrung der organischen Stickstoffverbindungen. Richtig hergestellter künstlicher Dünger ist nach seiner chemischen Zusammensetzung, seinem Stickstoffgehalt und seiner Wirkung komposteten Pferdedünger sehr ähnlich.

O. Ludwig (Göttingen).

Waksman, S. A., and Diehm, R. A., Chemical and microbiological principles underlying the transformation of organic matter in stable manure in the soil. Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 795—809.

Die Versuche wurden mit Schafdünger ausgeführt, der bei vorangegangenen Fütterungsversuchen gewonnen worden war. In Tabellen ist die chemische Zusammensetzung der verwendeten Futterstoffe und des gewonnenen Düngers angegeben. Der Feuchtigkeitsgehalt ist von Einfluß auf die Zersetzung des Düngers. Der Abbau der Zellulosen und Hemizellulosen ist am stärksten bei 200% Feuchtigkeit. Nitrat wurde nur beim niedrigsten Feuchtigkeitsgehalt (100%) gebildet. In allen Fällen wurden Stickstoffverluste beobachtet. Auch bei 400% Feuchtigkeit waren noch nicht vollkommen anaerobe Bedingungen entstanden. Der natürliche Stalldünger unterscheidet sich vom künstlich hergestellten und vom Gründünger darin, daß auf dem Wege durch den Verdauungskanal der Tiere Zucker und Stärke ganz, Fette, Pentosane und Zellulose zum größten Teil verschwinden, während eine Anreicherung an Lignin und Protein erfolgt. Die Hälfte des Stickstoffs ist in löslicher oder leicht löslicher Form vorhanden. Von ihm wird ein Teil in Mikrobeneiweiß festgelegt.

O. Ludwig (Göttingen).

Nolte, O., Bemerkungen zu „Der praktische und vergleichende Wirkungswert der Handelsdüngemittel“. Fortschr. d. Landwirtschaft 1929. 4, 511—512.

Da die von Ostermeyer in der im Titel zitierten Veröffentlichung angeführten Daten, namentlich in bezug auf Stickstoffdüngewirkung, nicht ganz im Einklang und zum Teil sogar in Widerspruch stehen mit den Ergebnissen anderer Versuchsansteller, so verlangt Verf. genaue Bekanntgabe der Einzelversuche, auf welche Ostermeyer seine Ergebnisse aufgebaut hat.

E. Rogenhofer (Wien).

Baumann, E., Über den Zusammenhang zwischen Klima, Boden, Düngung und Ernte. Erläutert an 6 jähriger Versuchsarbeit bei Kartoffeln und Roggen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 551—554.

Verf. bekämpft die vielfach verbreitete Anschauung, daß der Düngungsversuch Aufschluß über die Düngedürftigkeit des Bodens gibt. Der Düngungsversuch ist vielmehr lediglich ein Maßstab dafür, wie unter den gegebenen Boden- und Klimaverhältnissen eine bestimmte Menge von chemischen Substanzen, die dem Boden zugeführt werden, sich durch Mehrerträge bezahlt machen oder nicht, zumal nicht nur jeder Boden seine eigene Reaktionsweise auf das Klima und die einverleibten Düngemittel besitzt, sondern auch jede Kulturgattung eine ihr eigentümliche Wirkungsweise auf Boden und Klima zeigt.

E. Rogenhofer (Wien).

Lorenz, R., Die zukünftige Rohstoffversorgung der Papierindustrie und die Hölzer des westafrikanischen Urwaldes. Tropenpflanzer 1928. 31, 83—97; 18 Abb. Tropenpflanzer 1929. 32, 75—80.

Schwalbe, C. G., Die Ausbeutung tropischer Fasergewächse. Ztschr. angew. Chemie 1929. 42, 713—717.

—, Die Ausbeutung tropischer Faserrohstoffe und die Einfuhr tropischer Fasern in die gemäßigte Zone. Tropenpflanzer 1929. 32, 65—75.

Haussecker, W. G. E., Einiges über Bambus. Papierfabrikant 1929. 27, 629—632; 6 Abb.

Da der Weltverbrauch von Zellulose (für Papier und Pappe, Kunstseide, Films, Zelluloid, Farben und Lacke) z. Zt. auf 15 Millionen Tonnen jährlich geschätzt wird, wovon 85% von Holz stammen, und da der Verbrauch an Holz für die Zellulose-Industrien in den kommenden 10 Jahren um schätzungsweise mindestens 25% zunehmen wird, ist in absehbarer Zeit ein fühlbarer Rohstoffmangel zu erwarten. Der wichtigste Lieferant von genügend langen, festen, gut aufschließbaren und bleichbaren Zellulosefasern ist heute noch das Fichtenholz, seine Haupterzeugungsländer Finnland, Skandinavien und Kanada; Nordrußland und Sibirien stellen noch gewaltige Reserven dar, mit deren Nutzbarmachung vorläufig nicht gerechnet werden kann.

Als Ersatz für Fichtenholz werden als Faserlieferanten einerseits Hölzer, aussichtsreicher aber gewisse Gramineen tropischer und subtropischer Regionen vorgeschlagen. R. Lorenz hat eine Anzahl Hölzer aus Kamerun auf ihre Eignung als Papierrohstoff untersucht; der leitende Gedanke war dabei, die bei der heute noch herrschenden Waldverwüstung durch Rodung abfallenden Holzmengen nicht zu verbrennen, sondern wirtschaftlich zu brauchbaren Fasern zu verarbeiten. Auf die dabei vorhandenen technischen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten hat wiederholt Schwalbe hingewiesen und betont, daß zum Transport aus den Tropen nach den Verarbeitungszentren der nördlichen gemäßigten Zone nur Halbzellstoffe oder Faserkonzentrate in Frage kommen, die von allem für die Zellulose-Industrie unbrauchbaren Ballast bereits an der Erzeugungsstelle befreit sind und welche von möglichst raschwüchsigen Pflanzen mit möglichst hohem Fasergehalt und möglichst langen Fasern gewonnen werden.

Dieser aussichtsvollste Zukunftsrohstoff der Tropen ist der Bambus, dessen Kulturen in 4—6 Jahren schnittreif sind. Nach Haussecker kommen von den etwa 500 Bambusarten für die Zellstofffabrikation im wesentlichen für Indien z. B. *Bambusa arundinacea*, *B. pergracile* und *B. polymorpha* in Frage. Die Schwierigkeiten des Aufschlusses und der Herstellung eines gut bleichbaren Stoffes wurden vom englischen „Indian Forest Research Institute“ in Dehra Dun unter Leitung von W. Raitt nach jahrzehntelangen Arbeiten beseitigt. Die aus Bambus hergestellten Papiere kommen in bezug auf Faserlänge, Festigkeit und Güte denen aus Fichtenholzzellstoff gleich. Über die Anatomie der Faserelemente von Bambus und über die Eigenschaften der aus Bambus hergestellten Papiere unterrichtet die genannte Arbeit von Haussecker (Amsterdam).

J. Bartsch (Karlsruhe).

Seckt, H., Faserpflanzen in Argentinien. Faserforschung 1925. 4, 171—199.

Verf. führt die in Argentinien wildwachsenden und angebauten Faserpflanzen an und bespricht auf Grund der spärlich vorliegenden Literatur und eigener Beobachtungen die Verwendungsmöglichkeiten der pflanzlichen Materialien.

Schubert (Berlin-Südende).

Cyren, O., Eucalyptus als Zellstoffholz in Portugal. Svensk Papperstidning 1929. 272—276. Zellstoff und Papier 1929. 616.

Um die Zellstoffabrik Caima herum, 40 km südlich Oporto, stehen heute wieder schlagreife, aus Wurzelschößlingen herangewachsene und neu angepflanzte Wälder von *Eucalyptus globulus*, die im Weltkrieg zu Heizzwecken abgeschlagen worden waren und welche heute sehr begehrte Faserlieferanten für die Papierfabrikation darstellen. *Eucalyptus globulus* ist die Baumart in Europa, die am schnellsten wächst, allerdings wegen ihrer Frostempfindlichkeit auf die niederen Lagen im Mittelmeergebiet beschränkt bleibt. Die *Eucalyptus*-Fasern haben nur geringe Länge (1 bis 1,5 mm) und werden daher in Caima mit 30% *Pinus maritima*-Zellstoff gemischt. Dieser Stoff findet guten Absatz in England zu höherem Preise als bester nordischer leichtbleichbarer Sulfitzellstoff und wird verarbeitet zu besserem Druck- und Löschpapier, oft mit oder als Ersatz für Esparto. Wegen seiner leichten Bleichbarkeit findet *Eucalyptus*-Zellstoff steigendes Interesse in der Kunstseiden-Industrie.

Auf Grund der guten Erfahrungen in Portugal werden jetzt die Fabrikations- und Absatzverhältnisse von *Eucalyptus*-Zellstoff in Australien, der Heimat des *Eucalyptus*, näher untersucht. Dort wäre das Interesse für Anwendung von *Eucalyptus*-Zellstoff für Zeitungspapier groß, falls der Preis den Wettbewerb mit Holzschliff gestattet.

J. Bartsch (Karlsruhe).

Greisenegger, J. K., und Drahorad, Fr., Celophanpapier als Isolierungsmittel gegen Fremdbestäubung. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 634—636; 5 Textabb.

An Stelle der bisher in der Pflanzenzüchtung als Isolierungsmittel gegen Fremdbestäubung verwendeten Glaseprouvetten, Tüllsäckchen oder Pergamentpapiertüten schlagen Verff. Tüten aus Celophanpapier vor, das gegenüber den obengenannten Isolierungsmitteln wesentliche Vorteile bietet.

E. Rogenhöfer (Wien).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate**

Heft 7/8

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Kohlshütter, V., Vom Atom zur Gestalt. Kolloidztshr. 1930. 50, 1—12; 19 Fig.

Als Ausschnitt aus den Zusammenhängen zwischen Stoff und Gestaltung wird die Chemie kristalliner Aggregationsformen und hier u. a. die Vereinigung weniger Kristallindividuen bei Ausscheidung von CaC_2O_4 und die Ausbildung von Stärkekörnern und der Sphärolite aus CaCO_3 (Vaterit) in Pflanzengewebe erwähnt und in Einzelbeispielen näher analysiert. Jene zu individuellen Körpern abgegrenzten, aber zugleich innerlich gegliederten „Somatoide“ ergeben in der Folge der Vorgänge ihrer Entstehung manchen Beitrag zur „Somatoidechemie“, wobei ein Zusammenwirken chemischer und morphologischer Faktoren, die sich gegenseitig bedingen und schließlich im Hinblick auf die gestalteten Gebilde vereinigen, für die organisierte Stoffbildung eigentümlich sind. Bedeutsam ist ferner die Lokalisierung von chemischen Prozessen und Phasentrennungen, die zeitliche Aufeinanderfolge (Diachronie) und eine Unterteilung der reagierenden Gesamtnasse zu kleinen Raumsystemen, die durch Aufbau aus chemisch und morphologisch wechselnder Substanz eine eigene Dynamik besitzen und in Wechselwirkung mit dem Medium die Einheiten für die Bildung der Aggregationen höherer Ordnung liefern.

H. Pfeiffer (Bremen).

Donnan, F. G., The phenomena of life. Scientia 1929. 45, 317—328.

Leben ist physikalischen und chemischen Gesetzmäßigkeiten unterworfen. Auch wenn eine neue Nervenenergie (Rignano) entdeckt würde, wird sie sich einmal durch mathematische Gleichungen fassen lassen. Daß allerdings auch die physikalisch-gesetzmäßige Determiniertheit für das Organische kein unfehlbares Dogma ist, darauf weisen die neuen Bahnen in der Physik. Die Lebensmaschine ist von einer mechanischen Maschine insofern verschieden, als Leben ein dynamisches Gleichgewicht bedeutet. Leben ist eine dynamisch-molekulare Organisation, die zusammengehalten und bewahrt wird durch Sauerstoff und Oxydation. Tod ist der natürliche irreversible Zusammenbruch der dynamischen Struktur des Lebens zur statischen Struktur. Verf. lehnt den Mechanismus ab. Ziel zwar aller physiologischen Forschung ist mathematische Formulierung, aber auch bei Erfassung aller Lebenserscheinungen im einzelnen durch mathematische Formeln wird das Geheimnis des Lebens bleiben.

[Uhlmann.]

Driesch, H., Zur vitalistischen Begriffsbildung. Arch. Entw.mech. (Festschr. Speemann.) 1929. 116, 1—6.

Verf. nimmt Stellung zu einem Mißverständnis G. Wollfs, das besagt, Driesch wolle den Zweckmäßigkeitsbegriff durch den Begriff der Ganzheit ersetzen. Verf. will allerdings den psychologischen Begriff der Zweckmäßigkeit aus dem Rahmen der Naturwissenschaft eliminieren; aber für Zweckmäßigkeit als Bezogensein eines Geschehens auf Ganzheit kommt nicht Ganzheit, sondern Ganzheitsbezogenheit in Frage. In der reinen Naturwissenschaft muß das Teleologische ausgeschaltet werden. Zur Untersuchung steht nur Materienbewegung. Wo sie mechanistisch nicht erfaßbar ist, reden wir von Ganzheitsbezogenheit. Gegenüber E. Ungerer weist Driesch darauf hin, daß die Biologie vitalistisch eingestellt sein muß, solange die Physik mechanistisch denkt oder — was nicht eintreten wird — selbst Vitalismus wird. Vitalismus und Maschinentheorie sind keine sich ausschließenden Gegensätze. Der Organismus ist als Materiengesamtheit genommen in jedem Moment seines Daseins ein physikalisch-chemisch gekennzeichnetes System, nur die Vorgänge an ihm — automatische Regulation — bleiben unmechanisch, d. h. vitalistisch. [Uhlmann.]

Boas, Fr., Ionenwirkung und Leistung der Zelle. Biochem. Ztschr. 1929. 215, 257—266.

Hauptsächlich am Auslesevermögen gegenüber Organismengemischen und zum Teil an einem Wachstumsversuch mit Hefe wird die Wirkung des SO_4'' , des J' und (in Ergänzung zu Verf.s „Phyletischen Anionenphänomenen; Jena 1927) des PO_4''' untersucht. Dabei zeigt sich wiederum, daß der Begriff „Nährstoff“ einer schärferen Umgrenzung bedarf, als sie heute gebräuchlich ist, kann doch unter Umständen eine „Nährstoffwirkung“ teilweise durch physiologisch-chemische Eigenschaften ersetzt oder vorgetauscht werden.

Die Auslese nach Impfung mit zahlreichen, verschiedenartigen Organismen wird außer an dem Trübungsgrade auch durch mikroskopische Untersuchung erwiesen. Verf. unterscheidet als Wirkungen des SO_4'' und PO_4''' Erhaltung der Kolloidstruktur und Adsorptionsbegünstigung, als solche des J' und SCN' umgekehrt stärkere Änderung der Kolloidstruktur und Adsorptionsverdrängung, wobei erstere Anionen regelmäßig, letztere höchstens auf bestimmte Zellen oder einzelne Prozesse fördernd wirken. Nach dem Vergleich von K- und Na-Sulfat ist daneben eine Nährwirkung anzunehmen. Der PO_4''' -Einfluß ähnelt jenem des SO_4'' , unterscheidet sich aber durch den Wirkungsgrad. Die früher auch in Centralbl. f. Bakt., Abt. II., 1929. 78, 21—40) entwickelte Auffassung des SO_4'' als „positiven Biokatalysator“ (wegen Strukturhaltung im Sinne optimaler Leistung und wegen ausgezeichneter Adsorptionsregelung infolge starken Hydratationsbestrebens) wird bestätigt und in Reihenfolge

Sulfat > Phosphat > Silikat > vielleicht Wolframat

aufgestellt. Gelegentlich können auch andere Ionen intensiv in dieser Richtung wirken, wie J einer bestimmten Konzentration auf Hefe-Wachstum. Die Wirkung von 0,28 Mol. J kann nach einem weiteren Versuche durch Goldzyankalium verstärkt werden. Dabei kommt es auf bestimmte Konzentrationsunterschiede an. Bei abnehmender Konzentration wird nach langsamer und dann bedeutender Förderung des Hefe-Wachstums

eine geringere Förderung und dann eine Hemmung konstatiert, die vielleicht noch wieder ausgeglichen wird. Daher genügt der Nachweis einer gewichtsmäßigen (statischen) Anreicherung an bestimmten Ionen niemals für die endgültige Bewertung von Ernteversuchen, sondern wir müssen zu einer physiologisch-dynamischen Wertung zu kommen suchen, über die wir allerdings kaum erst klar zu sehen beginnen. Durch Verf. wird eine Deutung der erwähnten Wachstumskurve versucht, indem er statt der (statischen) Prozentzahlen oder Verdünnungswerte die (dynamischen) Molekülzahlen pro Zelle heranzieht. Doch kann es sich bei dem Stande unseres Wissens dabei nur erst um Andeutungen handeln, die die besondere Bedeutung der Erscheinung der Adsorptionsregelung voraussetzen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Small, J., Hydrogen-ion concentration in plant cells and tissues. (Protoplasma-Monogr. 2.) Berlin (Gebr. Borntraeger) 1929. XII + 421 S.; 28 Abb.

Unter vorläufiger Zurückstellung von Betrachtungen über die C_H von Pflanzengeweiben in Beziehung zu Wachstum, Verbreitung, Keimung usw. wird in der vorliegenden Monographie außer einer Übersicht über die in Vorschlag gebrachten Methoden eine Untersuchung über die C_H von Pflanzenzellen angestrebt. Die Einleitung behandelt die Fragen über die Bedeutung der C_H für Proteine, Enzyme, Puffersubstanzen, ferner die Reaktion von Saft, Protoplasma und Wand der Zellen und den Wechsel der Reaktion. Der Hauptteil über die Methoden stellt außer der Anwendung von H-, Quinhydrin- und Mikro-H-Elektroden die verschiedenen Indikatormethoden, die eingeteilt werden in Vergleichs-, Kapillar- und spezielle Verfahren, dar. In einem besonderen Abschnitt wird die vom Verf. mit seinen Schülern erarbeitete „R. I. M.“ (s. Bot. Cbl. 9, 433; 13, 63) geschildert. In allen Fällen werden nicht nur das Prinzip und die genauere Ausführungsweise angegeben, sondern auch die zum Teil zahlreichen Fehlerquellen sorgfältig beurteilt. Eine gleich vielseitige und gründliche Übersicht über die gangbaren und die heute nicht mehr häufig angewendeten Methoden liegt im Schrifttum trotz mehrerer Ansätze dazu bislang noch nicht vor. Das Schlußkapitel des methodischen Hauptteiles behandelt die Technik für die Bestimmung der Pufferung. Hier werden nicht nur Van Slykes Pufferindex β , sondern auch die maximale Pufferwirkung, die Konstruktion von Pufferungskurven und die kritische Beurteilung einfacher Puffersysteme, vielphasiger Säure-Salz-Systeme und puffernder Eiweißkörper wie die Bestimmung der Puffer-substanzen zusammenhängend besprochen.

Eine sehr sorgfältige und fleißige Zusammenfassung der bisherigen Resultate umfaßt den umfangreicheren, zweiten Hauptteil. In dem einführenden Überblick werden nochmals die natürlich vorkommenden Indikatoren, vor allem aber Zellsäfte, Meristeme, Mitwirkungen der C_H bei Tropismen und bei der Tätigkeit der Stomata und schließlich das Verhalten von Geweben (Algen, Pilze, Moose, Farne, Gymnospermen und Blütenpflanzen) besprochen. Die ferner erwähnten (täglichen und jahreszeitlichen) Veränderungen der Reaktion betreffen Sukkulente und andere Pflanzen, verschiedene und endlich gleiche Organe. In den nächsten Kapiteln werden die in der Small'schen Schule erarbeiteten Ergebnisse an bestimmten Mustertypen (*Helianthus*, *Vicia*, *Solanum*, Sukkulente) mit zahlreichen Einzelheiten über die C_H und die Pufferung im Zusammenhange vorgetragen, während weitere Kapitel

Details über die Beziehungen der C_H zum Protoplasten (enzymatische Tätigkeit, Chromosomenvorkommen, Viskosität, Färbungsvermögen, Permeabilität), zum Zellsaft (Enzymwirkung, CO_2 -Einfluß, Säurebildung, Oxalatabscheidung, Kolloid- und Proteinvorkommen) und zur Zellulose, zum Lignin, zum Suberin und zum Kutin der Zellwand zusammentragen. Hier werden aber auch in jedem Kapitel Pufferungswirkungen und Azidifikationsgleichgewichte ebenso wie die Fehlermöglichkeiten bei den notwendigen Bestimmungen und deren Ergebnissen erörtert. Ein weiteres Kapitel ist wiederum dem Pufferungsproblem vorbehalten, und hier werden außer den bisher bekannten Puffersubstanzen die gefundenen Pufferindexwerte, die konstruierten Pufferungskurven und in Beziehung zur natürlichen und pathologischen C_H die Pufferungskomplexe behandelt, während das Schlußkapitel die nächsten Zukunftsziele zusammenfaßt, gegliedert nach Substanzen (Proteine, Enzyme, Puffersubstanzen), Zellbestandteilen (Zellsaft, Cytoplasma und Membran) und Veränderungen der C_H . In je einem besonderen Anhang werden G. E. m. b. d. n. s. gravimetrische Bestimmung kleiner Phosphorsäuremengen und die von Ingold und Armstrong modifizierte Hilger- und Crosssche Analyse auf organische Säuren, sowie Ergänzungen zu dem 20 Seiten umfassenden Literaturverzeichnis und zu den vorangegangenen Abschnitten mitgeteilt, worauf Register der Pflanzennamen und der zitierten Autoren den Schluß bilden.

Das trotz gewöhnlich knapper Darstellungsweise ziemlich umfangreich gewordene Werk ist jedem zu empfehlen, der kritisch in die Methodik der C_H -Messungen an Pflanzenzellen eingeführt werden will oder über den gegenwärtigen Stand der Ergebnisse sich in übersichtlicher Weise unterrichten lassen will, zumal der Verf. seine reiche eigene Erfahrung in nutzbringender Weise heranzuziehen versteht. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Martens, P., *Nouvelles recherches expérimentales sur la cinèse dans la cellule vivante*. La Cellule 1929. 39, 169—215; 3 Fig.

Die früheren Untersuchungen über den Bau des Ruhekerns und den Ablauf der Kernteilung an lebenden und vergleichsweise unter dem Mikroskop fixierten Material (s. Bot. Cbl., 13, 129) werden hier an Staubfadenhaaren von *Tradescantia* bestätigt. Die Lebendbeobachtungen erfolgen in isotonischen Zucker- und in Ringer-Lösungen, die Fixierung nach Bouin oder Benda. Ferner sind Färbungsversuche des lebenden Materials mit 0,005 % Chrysoidin vorgenommen worden. Verf. nimmt nicht nur für ältere, sondern auch für im lebenden Zustande gewonnene Kerne das Vorhandensein von Netzmaschen an, die nur wegen großer Übereinstimmung des Brechungsindex unsichtbar bleiben. Unter Heranziehung vieler, zum Teil neuerer Literaturangaben wird der sehr wechselvolle Verlauf der Kernteilung von der Prophase (Sol-/Gel-Umwandlung) bis zur Telophase (Gel-/Sol-Verwandlung) geschildert. Im besonderen werden die Polwanderung der Chromosomen, die Anlage der Zellplatte, die Näherung der Chromosomen und deren Zusammentreten zu einem Maschenwerk im lebenden Zustande verfolgt. Die mittlere Dauer der karyokinetischen Stadien entspricht jener bei dem früher untersuchten *Arrhenatherum*, höchstens dauern Prophase und polare Umschichtung länger, während die Telophase sehr beschleunigt erscheint. Die bisherigen Färbungsergebnisse

befriedigen noch nicht immer. Wirkungen der Fixierung, die im ganzen übereinstimmende Bilder liefert, sind das schlanke Aussehen der Anastomosen zwischen den Chromosomen, deren dichtes Zusammenstreten in den Tochterkernen und das Auftreten von Spindelfasern, während die Kernspindel sonst wie der Phragmoplast homogen bleibt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Conard, A., Sur la structure et l'origine des noyaux polymorphes et fragmentés de la tige de *Tradescantia virginica* L. ainsi que sur leur division mitotique dans les tissus cicatriciels. Bull. Acad. R. Belgique, Bruxelles 1929.

Die Kerne im Stengelparenchym von *Tradescantia virginica* sind bekanntlich oft zwei- oder mehrlappig. In gewissen Fällen sind die Lappen völlig abgetrennt. Die ersten Autoren, die sich mit dieser Erscheinung beschäftigt haben, betrachteten diese Kernfiguren als Stadien direkter Teilung. Strasburger hielt diese Figuren für lebensfähige Kerne. Massart und Schürhoff wunderten *Tradescantiastengel* und stellten fest, daß die Parenchymzellen sich teilen, um Wundgewebe zu bilden. Schürhoff stellte unter anderem fest, daß es sich dabei um mitotische Kernteilung handelt. Es blieb also zu untersuchen, wie die Zellen mit gelappten Kernen und Zellen, deren Kern sich amitotisch geteilt hatte, sich noch mitotisch teilen können. Die Untersuchungen Schürhoffs führten schließlich zu dem Ergebnis: 1. In den Stengeln von *Tradescantia* beobachtet man niemals Zellen mit mehreren Kernen; 2. es gibt also keine Amitosen; 3. die Deformationen, die man an den Kernen beobachten kann, sind amöboider Natur. Beer und Arber beobachteten dagegen wiederholt Zellen mit mehreren Kernen und deuten diese Befunde so, daß einer Kernteilung eine Zellteilung nicht gefolgt sei. Kisser beobachtete mehrere Kerne in einer Zelle und hält diese Erscheinung für eine Degeneration, im Gegensatz zu Schürhoff. In seinen Schlüssen besteht einige Unklarheit: auf der einen Seite stellt er Erscheinungen der Amöboidie fest, die bis zur Fragmentation des Kernes gehen kann und betrachtet sie als Zeichen der Degeneration, auf der anderen Seite gibt er ohne Diskussion zu, daß diese Kerne sich mitotisch teilen können, um Wundgewebe zu bilden. In seiner Cytologie (1926) unterscheidet Schürhoff deutlich zwischen Amitose und Fragmentation. Bei der Amitose geschieht die Zerstückelung des Kernes aktiv, bei der Fragmentation passiv. Der Fall für *Tradescantia* liegt also keineswegs klar. Zusammengefaßt haben die bisherigen Untersuchungen ergeben, daß sich die Kerne lappen, zerstückeln und nachher noch mitotisch teilen können. Die vorliegenden Untersuchungen wurden an lebendem und totem Material durchgeführt. Die Ergebnisse sind kurz folgende: Obgleich die Schlußfolgerungen von Beer und Arber auf schlecht interpretierten Beobachtungen beruhen, kann auf Grund der Untersuchungen das Vorhandensein von mehreren Kernen in einer Zelle nicht von der Hand gewiesen werden. Die gelappten Kerne treten in Mitose ein, ohne ihre Form zu ändern. Die Fragmente eines Kernes können sich mitotisch teilen.

Branscheidt (Würzburg).

Heidenhain, M., Ein vorläufiger Bericht über die Spaltungsgesetze der Blätter. (Beitrag XIV zur synthetischen Morphologie.) Ztschr. f. Anatomie u. Entwicklungsgesch. 1929. 90, 153—177; 14 Textabb.

Die seit Jahrzehnten vom Verf. und seinen Schülern ausgeführten Untersuchungen auf dem Gebiete der menschlichen und tierischen Anatomie mit dem Ziele der Ausbildung einer synthetischen Morphologie — Überwindung der Betrachtung des Organismus als „Zellenstaat“ und Ermittlung der Gesetze des Aufbaus der Totalität des Organismus — haben zu einer allgemeinen Theorie der Beziehungen zwischen Bau und Gestalt lebender Formen geführt. Die neuesten, an Laubblättern von über 100 verschiedenen Spezies angestellten Untersuchungen haben die Giltigkeit der synthetisch-morphologischen Betrachtungsweise auch für die Pflanzen festgestellt. Vorliegende Arbeit macht zunächst mit einigen Grundprinzipien der neuen Lehre bekannt und entwickelt dann an einigen klaren Beispielen die Spaltungsgesetze der Laubblätter. Durch die Auffindung gewisser primitiver Blattformen bei den Dikotylen, zu welchen in erster Linie die mehrfach fiederteiligen Formen, in zweiter Linie die einfach gefiederten Blätter zu rechnen sind, und unter Hinzuziehen einiger Farne (*Adiantum* usw.) wurde ermittelt, daß die Blätter auf der Grundlage einer abgeleiteten Dichotomie entstehen. Diesen Sachverhalt stellt Verf. der Kürze halber durch geometrische Ableitung dar. Wird in einer regelrechten dichotomischen Aufzweigung (*Dichotoma vera*; etwa wie bei *Dictyota*) von der Basis ausgehend durch das ganze System hindurch immer je ein rechtes und ein linkes Glied der Gabelungen wechselweise in der Richtung gerader Achsen aneinandergefügt, so entsteht ein vielachsiges System der Dichotomie von sehr bestimmtem Habitus (*Dichotoma stricta*), dessen Eigenschaften in gleicher bzw. abgeänderter Form bei vielen Blättern wiederkehren. Eine dieser Eigenschaften ist die Alternierung (Wechselständigkeit) sämtlicher Seitenachsen längs den Achsen der vorhergehenden Ordnung, an welchen sie aufgereiht sind. (Beispiele: *Delphinium Ajacis*, *Nigella sativa*.) In der Natur tritt jedoch häufig ein Neues hinzu: Es bezeigen nämlich die Seitenachsen zunächst längs der Mittelrippe (später übergehend auf die Achsen der folgenden Ordnungen) die Neigung, paarweise einander näher zu rücken, um schließlich in symmetrische Gegenstellung überzugehen, wobei sich das zwischengeschaltete Internodium verkürzt. Oft lassen sich bei ein und derselben Pflanze sämtliche Abstufungen der Internodien-Verkürzung beobachten bis zur symmetrischen Gegenstellung der konjugierten Achsen. (*Juglans*, *Ailantus*, *Pterocarya*, *Nigella*, *Ruta*.) Dieser Übergang zur Symmetrie beginnt immer bei der Mittelrippe und geht der Reihe nach auf die Achsen der folgenden Ordnungen über. — Eine weitere Eigenschaft der auf geometrischem Wege erhaltenen gestreckten Dichotomie ist die vollkommene Asymmetrie des Systems im ganzen und der besonderen Verzweigungssysteme aller nachgeordneten Achsen, und zwar liegt ganz entsprechend der geometrischen Ableitung der größere Anteil der betrachteten Blattabschnitte bei Dikotylen immer in der Richtung basalwärts — „basale Asymmetrie“. Diese ist ein durchaus konstantes Vorkommnis bei den seitlichen Auszweigungen vieler fiederteiliger Blätter. — Der Grad dieser Asymmetrie wird in praxi leicht bestimmt durch das Auszählen der jeweils auf beiden Seiten der betrachteten Achse gelegenen Blattzipfel. Man erhält zwei Ziffern, eine größere und eine kleinere; die erstere durch die letztere dividiert, ergibt den „Blattquotienten“. Der Quotient ist somit der Ausdruck der Korrelation im Wachstum. Er würde nach der theoretischen Berechnung dem absoluten Werte nach durchschnittlich der Ziffer 2 gleichkommen. Diese Zahl ergibt sich bei mehrfach gefiederten Blättern an den von der Hauptachse getra-

genen Seitenteilen öfters mit großer Annäherung, wofür *Nigella sativa*, *Delphinium Ajacis*, *Matricaria inodora* Beispiele sind. — Weiterhin geht Verf. auf Blätter bzw. Fiederblättchen mit flächenförmiger Ausbildung der Spreite ein und zeigt, daß letztere entwicklungsgeschichtlich durch seitliche Verwachsung ursprünglich getrennt angelegter Teile entstanden zu denken sind („Polymerisierung“). Daher gehen die Spaltungsgesetze auch auf die Fiederblätter vieler Kräuter über, deren Blattzipfel und Einkerbungen entsprechend den Spaltungsgesetzen alternieren und auch die gleichen Formen der Asymmetrie aufweisen. (Beispiele sind *Aquilegia*, *Thalictrum*.) Auch ganzrandige Blätter (z. B. der Buche) können unter Umständen noch Rückerinnerungen an die primitiven Spaltungsgesetze aufweisen. Ein besonders merkwürdiger Fall ist in den Fiederblättchen von *Adiantum scutum* gegeben. Hier haben wir an Stelle einer basalen eine apikale Asymmetrie mit spiegelbildlicher Umkehrung der Stellung aller Blattzipfel und Einkerbungen. Auch hier gehen die Spaltungsgesetze auf dem Wege der Polymerisierung in die Struktur der Blattspreite ein, wobei der aus der Spreite ermittelte Blattquotient algebraisch genau mit den theoretisch errechneten Werten übereinstimmt. — Die außerordentliche Bedeutung dieser Arbeit liegt in der Erkenntnis, daß wie für das Tierreich so jetzt auch für das Pflanzenreich die Tatsache der Fortpflanzung der lebendigen Systeme und ihre Organisation in aufsteigenden Ordnungen auf dem Wege der (dichotomen) Teilung sicher erwiesen ist. Die physiologische Theorie des Zellstaates wird durch eine genetische Theorie ersetzt. Im Schlußkapitel werden die Haupttatsachen, die für diese synthetische Morphologie sprechen und die in vielen mühsamen Einzeluntersuchungen auf dem Gebiete der tierischen und menschlichen Anatomie gefördert wurden, nochmals zusammengestellt. Ohne Zweifel sind diese Arbeiten dazu berufen, einen bestimmenden Einfluß nicht nur auf die Gebiete der Biologie, sondern auch auf die Naturphilosophie auszuüben.

Schubert (Berlin-Südende).

Chermeson, H., Les Cypéracées à feuilles ensiformes.
Arch. de Bot. 1929. 3, 73—101; 12 Fig.

Nach Aufzählung von Monokotyledonen und insbesondere von Cyperaceen mit schwertförmigen Blättern nebst wertvoller Übersicht der vorliegenden Literatur wird der anatomische Bau der Blätter untersucht von Arten der Gattungen *Cladium* (5), *Lepidosperma* (5) und *Chrysanthrix* (1), worauf allgemeine Bemerkungen über den morphologischen Wert und die anatomische Struktur angehängt werden. Letztere ähnelt im Aufbau den Randpartien anderer Monokotylenblätter. Als allgemeine Charaktere werden unter anderem herausgestellt: vollkommenes Fehlen der morphologisch sonst der Achse zugekehrten Fläche, stark seitliche Kompression, oft (nicht regelmäßig) deutlich bilaterale Symmetrie; Epidermen mit gleichmäßig verteilten Stomata und Kegelzellen (cellules à cône siliceux) über Sklerenchymbalken; diese im Querschnitte dreieckig, oft zahlreich, ohne oder in Verbindung mit den Gefäßbündelsträngen, für deren Anordnung fünf Typen in der Zusammenfassung aufgeführt werden; Assimilationsparenchym \pm palisadenförmig gegen die Epidermis gerichtet und zum Teil durch subepidermale Sklerenchymrücken unterbrochen; farbloses Innenparenchym von ziemlich großen, polygonalen Zellen als Füllmaterial um die gefäßbündelhaltigen und gefäßlosen Parenchymjoche zwischen den großen (lysigen entstandenen) Luft-

kanälen (zwei Typen); Gerbsäurezellen verstreut im Assimilationsgewebe und an der Peripherie des Zentralgewebes. In der Höhe der Blattscheide hat die der Achse abgekehrte Seite des Schnittes die Struktur des Randes, die zugekehrte, scheidenförmige ist bifazial und oberseits ohne Stomata, Sklerenchymrücken und Assimilationsparenchym, unterseits mit Gefäßsträngen und Randstruktur. Vermutlich setzt die schwertförmige Gestalt der Blätter das Zusammentreten verschiedener Umstände voraus, welche als Hypotrophie, dorsale Verlegung der Blattanlage am Vegetationspunkte und seitliche Kompression wichtig sind. Die Ursache der drei Erscheinungen, von denen die Kompression in das früheste Stadium der Blattanlage verlegt wird, ist noch unbekannt. — Die Figuren zu dieser inhaltsreichen und die Literatur sehr sorgfältig benutzenden Abhandlung betreffen teils Schemata der Gewebeverteilung in 16-, teils die Darstellung von anatomischen Details in 150-facher Vergrößerung.

H. Pfeiffer (Bremen).

Niklas, H., und Miller, M., Beiträge zur Dynamik des Pflanzenwachstums. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1929. 4, 681—683.

Die vom rein mathematischen Standpunkte aus behandelte Arbeit versucht, die theoretischen Grundlagen für die wichtigsten mathematischen Beziehungen, welche für die Wachstums- und Ertragsgesetze aufgestellt wurden, unter einheitlichen Gesichtspunkten darzulegen, wobei besonders die Arbeiten von Mitscherlich, Rippel und Robertson herangezogen werden.

E. Rogenhofer (Wien).

Alexandrov, W. G., und Alexandrova, O. G., Über die Struktur verschiedener Abschnitte ein und desselben Bündels des Sonnenblumenstengels. Planta 1929. 8, 465—486; 23 Textabb.

Einer Erörterung über die Gedanken Jeffreys und seiner Schule über den Stengelbau von Pflanzen des Krauttypus und dessen abgeleitete nicht ursprüngliche Natur folgen Mitteilungen über eigene Untersuchungen betr. den Verlauf der Blattspurbündel im Stengel abwärts und deren Veränderungen in Form und Bau.

Diese Veränderungen sind gering; die in der Blattbasis erst breiten Bündel werden etwas schmaler und verlaufen dann unverändert über mehrere Internodien (2 bei Schattenpflanzen, 4—5 bei Sonnenpflanzen) bis zu 29 cm weit. Eintretenden Blattspuren älterer Blätter weichen von der Spitze des Sprosses auf sie zulaufende jüngere Blattspuren im ganzen oder meist unter Spaltung in 2 Stränge aus. Sie verschmelzen dann bald mit benachbarten Blattspuren.

In den oberen Internodien haben die nicht differenzierten Zellen der Bündel prokambialen Charakter. Solche „reinen“ Blattspurbündel können bei fruchtenden schattig gehaltenen Pflanzen fast bis zum Hypokotyl vordringen. Tiefer im Stengel bildet sich Faszikularkambium, das nach innen hauptsächlich Holzparenchym, selten Gefäße abscheidet. Bei fruchtenden Pflanzen ist die Tätigkeit des Faszikularkambiums erloschen. Ebenfalls nur in den unteren Regionen entstehen zwischen benachbarten, aber nicht immer allen Bündeln „Anastomosen“ mit radial geordneten Zellen, von denen die äußeren meristematischen Charakter haben. Sie erinnern an ein Interfaszikularkambium, schließen seitlich aber an das Phloem an, wenigstens dort, wo die anliegenden Leitbündel kein tätiges Kambium mehr aufweisen, und

sollen aus dem Perizykel entstehen. In den Anastomosen entsteht kein Leitgewebe, ihre Zellen ähneln denen des Grundgewebes.

Nach der Basis des Stengels zu nimmt Entholzung und Obliteration älterer Gefäße zu, in der einzelnen Blattspur dank einem vom Blatt ausgehenden Impuls zuerst in deren oberen, blattnahen Partien. Im Phloem war eine nach der Basis des Stengels hin zunehmende Verholzung zu beobachten.

Bachmann (Leipzig).

Montfort, C., und Neydel, K., Zur Beurteilung der „Inaktivierung“ und des Zeitfaktors der Lichtwirkung bei der Assimilation Stomata-freier Schattenfarne. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1928. 68, 801—843; 10 Textfig.

Um die Abhängigkeit der Assimilation von der Lichtstärke, ungestört durch das Spiel der Spaltöffnungen, möglichst „rein“ zu beobachten, arbeiteten Verf. mit Wedeln von *Trichomanes radicans*, dessen Blätter, von den Nerven abgesehen, nur einschichtige Zellplatten bilden. Die Assimilation der Wedel wurde mit Hilfe der Winklerschen Sauerstoffmethode unter Wasser untersucht. Die Wedel ertragen den Aufenthalt unter Wasser ohne Schädigung; eine „Überheizung“ durch das Licht wird vermieden, und alle Zellen befinden sich unter gleichen Bedingungen. Die Versuche wurden bei verschiedenen Intensitäten des Tageslichtes ausgeführt. Die Assimilation folgte dem Typus der Schattenpflanzen. Bereits bei mittleren, noch deutlicher bei stärkeren Lichtintensitäten ergab sich eine Abnahme der Assimilation. Das Optimum lag bei etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ des maximalen Tageslichtes (Spätwinter). Bei nicht zu schwachem Licht zeigte sich bei gleichen Intensitäten am Vormittag eine kräftigere Assimilation als am Nachmittag; bei sehr schwachem Licht dagegen war die Assimilation am Nachmittag ebenso hoch. Wedel, die einige Stunden mit starkem Licht „vorbehandelt“ worden waren, assimilierten schwächer als solche, die vorher im Dunkeln verweilt hatten. Aus diesen Versuchen ergibt sich übereinstimmend eine Hemmung der Assimilation durch zu starkes Licht, die hier nicht auf Schluß der Spalten zurückgeführt werden kann, sondern in der assimilierenden Zelle selbst liegt. Sie wird zunächst hervorgerufen durch phototaktische Verlagerungen der Chloroplasten, die sich von den Tangentialwänden der Zellen an die Radialwände begeben. Die etwas zurückliegenden Chloroplasten erhalten dadurch weniger Licht und infolge des längeren Diffusionsweges auch weniger Kohlensäure. Beides verringert die Assimilation. Bei sehr starkem Licht kommt eine Schädigung der Zellen hinzu, die sich besonders an den Fiederspitzen der Wedel einstellt. Das Chlorophyll bleicht aus, die Chloroplasten zeigen Quellungerscheinungen und Verklebungen, das Protoplasma gerinnt und stirbt ab. Es kommt zum „Sonnentod“ der Zellen. *Trichomanes* ist also eine an geringe Lichtintensitäten angepaßte Schattenpflanze. Ob sich die an ihr gewonnenen Ergebnisse auf andere Schattenpflanzen übertragen lassen, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

H. Söding (Dresden).

Beljakoff, E., Von den Schwankungen im Verlauf der Photosynthese. *Planta* 1929. 8, 267—286.

Verf. prüft die Ergebnisse *Maximows* und *Krasnosselsky-Maximows*, die Schwankungen der Intensität bei der CO_2 -Assimilation festgestellt hatten. Wie diese, bedient er sich der *Lundegårdhschen* Glockenapparate, benutzt aber abgeschnittene Blätter von „Vegakorn“, „Gullkorn“ und Bohnen. Dabei ist von Schwankungen, die die Versuchsfehlergrenze

überschreiten, nichts festzustellen. Dagegen wird obigen Autoren ein Fehler in der Versuchsberechnung nachgewiesen. Im übrigen ist zu fordern, daß mehrere Apparate keine größeren Fehler als 1—2% des Durchschnittsgehalts der Luft im Leerversuch ergeben. Von den möglichen Ursachen einer Inkonstanz der Ass.-Intens. werden die Spaltöffnungsbewegungen obiger Objekte im Gefolge von Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsänderungen als zu langsam befunden, um solche Schwankungen hervorrufen zu können.

H. Ullrich (Leipzig).

Hamorak, N., Versuche über den Photoperiodismus bei *Ricinus communis* L. Mitt. des Landwirtsch. Inst. Kamjanetz-Pod. 1928. 5, Nr. 14, 1—6; 3 Textabb. (Russ. m. dtsh. Zufasssg.)

Auf eine Verkürzung der täglichen Beleuchtungsperiode auf 10 Std. antwortet *Ricinus communis* L. minor weder mit Beschleunigung noch Verzögerung des Eintrittes des Blühens oder der ganzen vegetativen Entwicklung. Die Pflanze ist also „photoperiodisch indifferent“.

Schubert (Berlin-Südende).

Zacharowa, T. M., Über den Gaswechsel der Nadelholzpflanzen im Winter. *Planta* 1929. 8, 68—83.

Sowohl bei der Kiefer (*Pinus silvestris*) als auch bei der Fichte (*Picea excelsa*) konnte den Winter über bis Anfang Februar eine CO_2 -Aufnahme durch die Zweige bei bedecktem Himmel festgestellt werden, desgleichen bei der Fichte auch im Sonnenschein. Die Kiefernzweige aber scheiden dann CO_2 aus. Als Ursache für dieses Verhalten ist anzunehmen, daß Sonnenlicht die CO_2 -Abgabe befördert. Da diese die Absorption überlagert, kommen obige Befunde dadurch zustande, daß bei der Kiefer die Atmung mehr gesteigert wird als bei der Fichte, so daß dementsprechend der Endeffekt der winterlichen Ass. bei der Fichte größer ist als bei der Kiefer.

Die CO_2 -Abgabe im Dunkeln ist bei beiden Pflanzen gleichartig und besitzt ein Minimum zwischen Ende Dezember und Anfang Februar. Da Änderungen der Temperatur und der Nadeln sowie Änderungen des CO_2 -Gehalts der Luft zur Erklärung des Gaswechsels im Verlauf eines Jahres nicht ausreichen, wurde der Chlorophyllgehalt der Nadeln untersucht. Er geht in seinen Schwankungen mit denen des Gaswechsels parallel, so daß er vermutlich die Ursache der Gaswechseländerungen ist.

Obwohl die Plastiden in den Nadeln zerfallen, wird die Assimilation nicht unmöglich. Die Strukturänderung ist bei der Fichte geringer, was sich wohl in der lebhafteren CO_2 -Absorption dieser Pflanze ausprägt.

H. Ullrich (Leipzig).

Benoy, M. P., The respiration factor in the deterioration of fresh vegetables at room temperature. *Journ. Agr. Res.* 1929. 39, 75—80.

Verf. hat zehn grüne, eßreife Gemüse vergleichenden Untersuchungen hinsichtlich ihrer Atmung bei 30° C während der ersten 30 Std. nach der Ernte unterworfen. Es wurde einerseits die Menge der ausgeschiedenen CO_2 gemessen, andererseits das Gewicht der verbrauchten Glukose errechnet. Bei Umrechnung der CO_2 -Mengen auf die Trockensubstanz ergab sich folgende abfallende Reihenfolge für die Atmungsintensität: Spargel, Salat, grüne Bohnen, Eilisch, grüne Zwiebeln, Möhren, Tomaten, grüner Mango, roter Pfeffer, d. h. die am schnellsten sich entwickelnden Gewebe atmen am schnellsten. Die gleiche Tendenz zeigte auch der Abfall der Atmungskurve, die sich der logarithmischen zu nähern scheint. Die Menge des errechneten Glukose-

verbrauches innerhalb 24 Std. schwankte zwischen 13,682 g je 100 g Trockensubstanz bei Spargel und 1,290 g bei rotem Pfeffer.

Braun (Berlin-Dahlem).

Hercik, F., Über die Ursachen der photokapillaren Reaktion der Pflanzen. *Planta* 1929. 8, 364—368.

Im Anschluß an frühere Untersuchungen interessierte es, ob bei Belichtung von Pflanzen nach Dunkelstellung Änderungen der Eigenschaften der Zellkolloide wie bei Belichtung des Preßsaftes aus dunkel gestellten Pflanzen auftreten. 3, 5, 7 Tage alte Keimlinge von *Sinapis* wurden mit schwachem Osramlicht beleuchtet und nach 3 resp. 6 Tagen Preßsaft gewonnen. Der Belichtung folgt eine Verminderung der Wanderungsgeschwindigkeit der in einer mikroskopischen Kataphoresekammer beobachteten Teilchen des Preßsaftes meist bis auf etwa 55 % des Dunkelwertes, der im Mittel bei 6—10 Tage alten Dunkelkeimlingen konstant ist, dann folgt wieder ein Anstieg. Die Zahl der Versuche ist noch zu gering, um über den Verlauf dieser Veränderungen viel sagen zu können. Der primäre Effekt der Belichtung ist jedenfalls eine erhebliche Verminderung der Wanderungsgeschwindigkeit bei der Kataphorese bei gleichzeitiger Verminderung der Viskosität des Preßsaftes. Verf. schließt aus seinen Versuchen auf eine der Belichtung folgende Verminderung der Ladung der kolloidalen Mizellen in der Pflanze, die eine Erhöhung der Oberflächenspannung zur Folge habe und bringt diese photoelektrische Wirkung des Lichtes mit dessen wachstumsverzögerndem Einfluß in Verbindung.

Bachmann (Leipzig).

Iwanowskaja, A., Die Leitung des chemotropischen Reizes in den Wurzeln von *Lupinus albus*. *Planta* 1929. 8, 369—382; 3 Textabb.

Als Chemotropika kamen Lösungen von Uranylacetat und verschiedenen Eisensalzen zur Verwendung; mit ihnen getränkte Filtrierpapierstücken wurden den Wurzelspitzen einseitig angelegt. Die Wurzeln krümmten sich von der gereizten Seite weg, vielfach bis zur Schlingenbildung. Die Reaktionszone liegt mehrere Millimeter von der Reizzone entfernt; ein Diffundieren chemotropisch wirksamer Eisensalze bis zur Reaktionszone konnte mit Hilfe der bekannten Eisenzyanidreaktionen nicht nachgewiesen werden. Reizleitung erfolgt auch durch Gelatineschichten. Einschnitte über der Wurzelspitze hindern die Reaktion dann besonders stark, wenn sie auf der der gereizten entgegengesetzten Seite angebracht und so behandelt werden, daß ein Diffundieren von Stoffen über sie hinweg nicht möglich ist. Die Reizleitung wird mit einem bei Einwirkung der Chemotropika sich bildenden Reizstoff in Verbindung gebracht.

Bachmann (Leipzig).

Goebel, H. E. Gertrud, Eenige nieuwe proeven over heliotropie. Diss. Leiden 1929. 75 S.; 12 Textfig.

Die Untersuchungen sollen eine Stütze liefern für die kürzlich von Janse aufgestellte neue Hypothese des Phototropismus; nach dieser Hypothese besteht ein enger Zusammenhang zwischen phototropischer und geotropischer Empfindlichkeit: in den für geotropischen Reiz empfindlichen Zellen ist eine Stelle besonders empfindlich für den Druck der Statolithenstärke; die Pflanze befindet sich in Ruhelage, wenn die Stärke auf dieser Stelle liegt, durch Belichtung verschiebt sich die besonders empfindliche Stelle und die Pflanze bewegt sich, bis die Stärke wieder auf der empfindlichsten

Stelle liegt. Verf.n sucht jetzt experimentell festzustellen, ob die Schwerkraft in Übereinstimmung mit der Hypothese von Janse erforderlich ist für die Entstehung der phototropischen Krümmungen und ob die geotropischen Krümmungen durch vorangehende einseitige Belichtung beeinflusst werden.

Versuchspflanzen waren *Raphanus*, *Helianthus*, *Sinapis*, *Lupinus* und *Avena*. Es zeigte sich, daß die phototropische Krümmung viel langsamer eintritt, wenn die Pflanzen während der Rotation auf dem Klinostaten (teilweise Ausschaltung des Schwerkraftreizes) einseitig belichtet werden, als wenn die aufrechtstehenden Pflanzen einseitig belichtet werden. In den Ergebnissen einiger Versuchsreihen, bei denen es sich hauptsächlich um die Beobachtung der Bewegung von belichteten Pflanzen nach Änderung der Lage zur Schwerkraft handelte, wird eine gute Stütze für die als Ausgangspunkt gewählte Hypothese gesehen. *E. Bünning (Utrecht)*.

Bünning, E., Über die thomonastischen und thigmomonastischen Blütenbewegungen. *Planta* 1929. 8, 698—716; 1 Textabb.

Bei den Öffnungs- und Schließbewegungen der Blüten von *Tulipa Gesneriana* (rote Duc van Toll) spielen Veränderungen in der Zellwand-Dehnbarkeit eine wesentliche Rolle. Unter- und Oberseite der Blütenblätter verhalten sich dabei verschieden. — In der Oberseite wird die Dehnbarkeit der Zellwände durch Erwärmung gesteigert, so daß der Turgordruck zur Zellstreckung führt, wobei das Plasma unbeteiligt bleibt (Plasmolyseversuche, Abtötung durch KCN, NH_3). Die Geschwindigkeit der Temperaturänderung ist belanglos, dagegen nicht ihr Ausmaß: stärkere Temperaturzunahme bewirkt stärkere Dehnbarkeitszunahme. Abkühlung ist wirkungslos. — Auch die Unterseite erfährt bei Erwärmung eine schwache Dehnbarkeitszunahme ihrer Zellwände (einseitige Erwärmungen!). Bei Abkühlung aber ist dieser Effekt wesentlich größer, ferner abhängig von der Geschwindigkeit des Temperaturabfalles. Bei langsamer Temperatursenkung kann daher die Schließbewegung ausbleiben. Das Plasma der Zellen ist hier aktiv beteiligt.

Durch mechanische Reize verschiedener Art konnten Schließbewegungen der Blütenblätter erzielt werden. Daraus leitet Verf. experimentell ab, daß die nach schnellen Öffnungsbewegungen auftretenden Rückbewegungen durch mechanische Reizung der Unterseite infolge der Verlängerung der Oberseite verursacht werden. Im Einklang damit wurden bei Schließbewegungen niemals Rückkrümmungen beobachtet. Autotropismus ist nicht vorhanden.

Die Blütenbewegungen von *Gentiana* und *Bellis* sind ebenfalls thigmomonastischer Natur und entstehen nur durch Erhöhung der Zellwand-Dehnbarkeit. In allen Fällen handelt es sich nicht um Seismonastien, da Abhängigkeit von der Reizdauer festzustellen ist. *H. Ullrich (Leipzig)*.

Nicolai, M. F. Emilie, Over veranderingen van de permeabiliteit in wortelcellen. Diss. Leiden 1929. 96 S.; 7 Textfig.

Ausgangspunkt der Untersuchungen ist die Beobachtung Janse's, daß in Wurzeln von Keimpflanzen nach mechanischer Reizung eine Infiltration der Interzellularen mit Zellsaft eintritt. Verf.n benutzte zu ihren Versuchen hauptsächlich Wurzeln von Kruziferen-Keimlingen. Zur Herbeiführung der Zellsaftausscheidung genügt auch schon Überführung der Wurzeln aus Erde in Wasser, und zwar erfolgt die Reaktion um so stärker, je trockener

die Erde ist, während bei Überführung aus sehr feuchter Erde in Wasser die Reaktion ganz ausbleiben kann. Bei Übertragung der Wurzeln aus Erde in 4proz. Rohrzuckerlösung tritt die Infiltration nicht ein, wohl aber bei Benutzung schwächerer Rohrzuckerlösungen. Interessant ist, daß die Reaktion auch ausbleibt, wenn die Wurzeln aus trockener Erde durch eine Reihe von Rohrzuckerlösungen fallender Konzentration in Wasser übergeführt werden. Salze (meist wurden 1—2proz. Lösungen benutzt) wirken verschiedenartig. Mit KNO_3 , NaCl , Ca(OH)_2 , KBr konnte Infiltration hervorgerufen werden, während MgSO_4 , K_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 , CH_3COONa nicht oder nur wenig wirksam sind. Auch mit Äther und Chloroformlösungen konnte Infiltration erreicht werden, selbst dann, wenn die Lösungen so schwach waren, daß die Wurzeln nicht getötet wurden, allerdings ist die Reaktion oft nur gering. Alkaloide (Koffein, Atropinsulfat, Chinin) bedingen höchstens schwache Reaktion. Temperaturerhöhung (in geringerem Maße auch Temperaturerniedrigung) bewirkt Infiltration, dabei braucht die Temperaturerhöhung nicht so stark zu sein, daß irreversible Schädigungen eintreten. Hervorrufung von Infiltration durch Belichtung konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Zur Erklärung der Zellsaftausscheidungen wird Permeabilitätserhöhung der Vakuolenhaut angenommen. Auf weitgehende Übereinstimmungen mit anderen Reizerscheinungen (*Mimosa*, Staubfäden) wird hingewiesen.

E. B ü n n i n g (Utrecht).

Schopfer, W. H., Sur l'interprétation des courbes d'absorption. Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlung., 148—149.

Aus einer Nährlösung mit *Mucor hiemalis* wird periodisch eine bestimmte Flüssigkeitsmenge entnommen und analysiert. Die Resultate lassen sich als „Absorptionskurven“ darstellen, die einen den Wachstumskurven ähnlichen Verlauf zeigen. Die Kohlenstoffquelle (Maltose) verschwindet am raschesten und vollständigsten aus der Nährlösung.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Stoklasa, J., Die Resorption des Jods durch das Wurzelsystem der Pflanze. Protoplasma 1929. 8, 199—214.

Ergänzend zu früheren eigenen und fremden Arbeiten wird untersucht, unter welchen Verhältnissen die größte Jodmenge in der Pflanze (ober- und unterirdisch) angehäuft wird (Analysen nach Th. v. Fellenberg und I. F. McClendon). An Arten von *Nephrodium*, *Caltha*, *Pulmonaria*, *Anemone*, *Lappa*, *Cucumis*, *Brassica*, *Solanum* und *Medicago* wird gezeigt, daß eine Anhäufung des Elements aus jodreichem Medium stattfindet, aber die einzelnen Beispiele bei der Resorption durch das Wurzelsystem besondere Eigentümlichkeiten erkennen lassen. Bei jodarmen Boden wird das Element in organische Form überführt, in Pflanzen aus jodreichem Substrat aber steigt der anorganische Jodanteil, nachdem der für Photosynthese und Dissimilation erforderliche Anteil gedeckt ist. Die gleiche Jodmenge, die die meisten Pflanzen vertragen, kann in stark sauren Zellen (*Oxalis*, *Rumex*, *Epilobium hirsutum*) bereits toxisch wirken. Die größte Menge vertragen Halophyten, Hygrophyten und Hygrophile, empfindlicher sind Mesophyten und besonders Xerophyten. Hydrophyten (*Nymphaea*, *Cladophora*, *Spirogyra*, *Conferva* und die Strandpflanzen *Elymus*, *Ammophila*, *Carex arenaria*, *Eryngium*,

Cacile, *Lathyrus maritimus*, *Lotus corniculatus*) und Halophyten enthalten das Element hauptsächlich in organischer Form, vertragen es aber auch in anorganischer besser als die Mesophyten. Toxische Wirkungen werden durch plasmolyseähnliche Kontraktion der Protoplasten angedeutet. Als Bedarf wird gefunden: 2—4 g pro ha für Cerealien, $4\frac{1}{5}$ —5 g für *Trifolium* und *Medicago sativa*, 8—16 g für Beta. Der Bedarf steigt bei der Blütenbildung und zeigt sich im Jodgehalt selbst der Staubgefäße (*Crocus*). Verf. hebt hervor, daß viele Ansichten der Literatur über die Jodresorption irrtümlich sind. Mit Oscar Loew unterscheidet er bei der Jodeinwirkung auf die Pflanze eine toxische, eine indifferente und eine stimulierende Zone.

H. Pfeiffer (Bremen).

Pirschle, K., Nitrate und Ammonsalze als Stickstoffquellen für höhere Pflanzen bei konstanter Wasserstoffionenkonzentration. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalversammlungsheft (86)—(92); 2 Taf.

In fließenden Nährlösungen mit konstantem pH werden in Wasser- und Sandkulturen die Wirkungen der $(\text{NH}_4)^+$ und $(\text{NO}_3)^-$ auf Mais, Kürbis, Gerste, Sonnenblume, Raps, *Tradescantia*, Buchweizen und Puffbohne untersucht. Unter den innegehaltenen Versuchsbedingungen blieb im sauren wie im alkalischen Gebiet das Wachstum aller untersuchten Pflanzen (zahlenmäßig als Frisch- und Trockengewicht festgelegt) auf Ammon-N hinter Nitrat-N zurück. Nur im mittleren Bereich zwischen pH=5 und pH=7 ist das Wachstum auf beiden Stickstoffquellen ungefähr gleich.

Schubert (Berlin-Südende).

Sattler, H., Beiträge zur Kenntnis des N-Stoffwechsels wintergrüner Pflanzen. Planta 1929. 9, 315—333; 3 Textabb.

Die Arbeit soll einen Beitrag zur Klärung der Frage liefern, ob die Eiweißbildung in den Laubblättern „lediglich den Bedarf der Blätter deckt oder ob die Blätter auch Eiweißbereitungsstätten für andere Pflanzenteile darstellen“. Den Untersuchungen ist die Blatthälftenmethode unter Bezugnahme auf die Flächeneinheit zugrunde gelegt, sowie das Trockengewicht. Der Gesamt-N wurde nach Kjeldahl, das Reineiweiß nach Stutzer ermittelt. Die Differenz wird als „lösliche, stickstoffhaltige Körper, wie Amide, Aminosäuren usw.“ angegeben.

Während *Hedera Helix* keinen erkennbaren Gesamt- und Eiweiß-N-Stoffwechsel während eines Tages erkennen ließ, zeigt *Ilex aquifolium* eine Zunahme an Gesamt-N während der Vormittagsstunden von April bis Juni, im Juli und August sogar bis zum Abend. Nachmittags bzw. nachts findet „Ableitung“ statt.

Blätter aller Altersstufen zeigen im Sommer die geringsten N-Werte und eine herbstliche Zunahme bis zu einem Grenzwert. Bis Dezember bleibt dieser bestehen und dann sinkt der N-Gehalt etwas ab. Im Januar tritt wieder ein deutlicher Anstieg im Gesamt-N-Gehalt ein, dann wieder Absinken, im April Zunahme bei *Ilex* und *Hedera*. Zur Zeit der Blattneubildung im Mai und Juni sinkt der N-Gehalt in alten Blättern beider Pflanzen, ebenso in alten *Pinus*-Nadeln, die ebenfalls untersucht wurden. Zu gleicher Zeit sowie auch im Winter und Frühling ist der Gehalt an löslichem N höher als im Sommer.

In den Monate mit höchstem Kohlehydrat-Gehalt der immergrünen Blätter treten also die niedrigsten N-Werte auf.

Als laubwerfende Vergleichspflanze wurde *Syringa vulgaris* gewählt. Ihre Blätter zeigen im Mai prozentual den Maximalgehalt an Gesamt- und Eiweiß-N und im Herbst die bekannte N-Abnahme. Für junge Blätter insbesondere wird allgemein das Materialgewicht als Bezugsgröße abgelehnt. Junge Blätter zeigen nur in Prozenten des Trockengewichts berechnet einen wesentlich höheren N-Gehalt als alte Blätter. Auf die Flächeneinheit bezogen ist es dagegen umgekehrt.

H. Ullrich (Leipzig).

Pirschle, K., Zur Assimilation des Harnstoffs durch die höhere Pflanze. Biochem. Ztschr. 1929. 212, 466—474.

Der Schwerpunkt der Harnstoffassimilation liegt bei der höheren Pflanze in der Wurzel, die, gegenüber den Blättern, das größte Aufspaltungsvermögen für Harnstoff aufweist. Ihr besonderes Anpassungsvermögen an Harnstoff wurde in der Weise bewiesen, daß in Harnstoff-Nährlösungen aufgezogene Wurzeln 2—3 mal soviel Harnstoff aufspalten als solche, die in anderen N-Nährlösungen aufgezogen waren. Demnach scheint auch der Hauptsitz der Urease, durch deren Tätigkeit der Harnstoff in Ammoniumkarbonat verwandelt wird, die Wurzel zu sein. Weiter wird die Annahme bestärkt, daß die Pflanze den von außen gebotenen Harnstoff selbst aufspalten kann und darin nicht unbedingt auf die Tätigkeit ureatisch wirksamer Bakterien angewiesen ist.

Die Menge des durch Aufspaltung des Harnstoffs entstandenen Ammoniumkarbonats wurde titrimetrisch ermittelt.

H. Wieder (Berlin-Dahlem).

Mukherjee, I. N., Die sogenannte „chemische Theorie“ der gegenseitigen Einwirkung von Ionen in der Lösung und in einer Grenzfläche. Ein Beitrag zur allgemeinen Theorie solcher Wechselwirkungen. Kolloid-Ztschr. 1929. 49, 362—371.

In fesselnden Ausführungen wird dargelegt, wie der Anwendung der „klassischen“ Theorie des chemischen Gleichgewichts auf Reaktionen an Grenzflächen beträchtliche Schwierigkeiten entgegenstehen, so daß nach Diskussion der Ergebnisse früherer Arbeiten des Verf. eine allgemeine Theorie resultiert, die hier ihrer Ausführlichkeit wegen nicht genau wiedergegeben werden kann. Doch sei erwähnt, daß nach Besprechung einer Theorie der Oberflächendissoziation und einer solchen der Ionenadsorption und nach Untersuchung der elektrischen Ladung der Kolloidteilchen eine Art heterogener Gleichgewichte angenommen wird, deren Bedingungen thermodynamisch erfaßt werden können.

H. Pfeiffer (Bremen).

Brooks, S. C., The accumulation of ions in living cells — a non-equilibrium condition. Protoplasma 1929. 8, 389—412; 5 Fig.

Nachdem *Valonia macrophysa* verschieden lange Zeiten in Seewasser wechselnden K-Gehaltes (infolge Zusatzes isotonischer KCl- oder NaCl-Lösungen) gebracht worden ist, ist der Zellsaft gesammelt und nach der modifizierten Methode von Kramer-Tisdall und nach der Cl-Bestimmung nach Mohr analytisch in drei Richtungen untersucht worden, nämlich außer auf K + Na auf die Ionen K, Na und Cl. Es wird ge-

funden, daß 1. die Konzentration des K stärker als jene des Na oder Cl zunimmt, ungeachtet des Umstandes, ob K in größerer oder geringerer als normaler Menge im Außenmedium vorhanden gewesen ist; 2. die Konzentration des Na anfangs zu- und dann abnimmt mit der Dauer der Behandlungszeit und mit dem Grade der Abweichung vom normalen Ionengehalt des Mediums; 3. die Konzentration des Cl im ganzen in ähnlichem Sinne, aber in geringerem Maße, wie die des K verändert wird. In einem eigenen Abschnitte werden die Fehlerquellen der Versuche diskutiert, hauptsächlich die Vergleichbarkeit von Zellen aus verschiedenen Versuchen, vermutliche Wirkungen der hypo- und hypertonen Versuchslösungen, Abweichungen infolge Exsmose und Schädigungen des Objekts (die Eignung der analytischen Methoden an anderer Stelle der Arbeit). Die Versuchsergebnisse führen zu einer Theorie über den Mechanismus des Austausches und der Anhäufung der Ionen. Danach befindet sich die normale Zelle in einem Ungleichgewicht zu dem umgebenden Medium und wird von einer Plasmamembran begrenzt, die mosaikartig anionen- und kationenpermeable Bezirke besitzt, wobei die Durchlässigkeits-„Poren“ im Durchmesser je nach den experimentellen Bedingungen wechseln. Das Durchdringungsvermögen der einzelnen Ionen hängt aber auch wesentlich von ihren eigenen Durchmessern ab (Ruhlands dahin gehörende „Ultrafiltertheorie“ wird nicht erwähnt). Die Diskussion leitet nicht nur diese Auffassungen ab, sondern zeigt auch deren Anwendbarkeit auf andere Erscheinungen (nach Literaturergebnissen), wie die Ionenaufnahme bei *Nitella*, den Wechsel im anatomischen Aufbau von dunkel gezogenen Grünalgen, den Ionengehalt von Blutkörperchen und neoplastischer Tumorenelemente von Säugern.

H. Pfeiffer (Bremen).

Mothes, K., Physiologische Untersuchungen über das Asparagin und das Arginin in Coniferen. Ein Beitrag zur Theorie der Ammoniakentgiftung im pflanzlichen Organismus. *Planta* 1929. 7, 585—649; 14 Fig.

Nach Abschnitten über die Bedeutung der Eiweißstoffwechseluntersuchungen im allgemeinen, über die chemische Natur der Säureamide und ihre Stoffwechselfunktionen in den Pflanzen im besonderen, leitet eine Besprechung von Parallelscheinungen in der tierischen Physiologie über zu dem engeren Problem des Titels.

Die Chemie des Arginins wird zunächst erläutert, wobei sich methodisch ergibt, daß der Arginin-N als ein Teil der basischen Fraktionen durch Phosphorwolframsäure gefällt wird. Arginin selbst konnte auch als Flaviansäure-Fällung für sich bestimmt werden unter Anpassung der gebräuchlichen Methode an die besonderen Verhältnisse (Fehler 5%). Jedoch zeigte sich, daß Arginin einen „ziemlich konstanten Prozentsatz des gesamten Basen-Stickstoffs“ ausmacht (55—70%), so daß seine getrennte Bestimmung nicht überall durchgeführt wurde. Die übrigen N-Fractionen sind in bekannter Weise (vgl. z. B. frühere Arbeiten des Verf.s) ermittelt worden. Auf Harnstoff wurde mit Urease geprüft und nie mehr als Spuren davon festgestellt. Bezugsgröße war der Gesamt-N, soweit es sich um N-Hunger-Versuche handelte. N-Ernährungsversuche wurden auf die Keimlingszahl berechnet. Untersuchungsobjekte waren: *Picea excelsa*, *Pinus Thunbergii*, — *nigra* var. *austriaca*, — *Picea* und *Abies Nordmannia*.

Die Analyse der N-Fractionen ausgelaugter Sameneiweißkörper ergab „außerordentlichen“ N-Reichtum und experimentell etwa $\frac{1}{3}$ des Gesamt-N als Basen-N.

Versuche an Licht- und Dunkelkulturen junger und alter Keimlinge und Triebe zeigen eine relative Anreicherung an Basen und Asparagin, die Dunkelkulturen, wie zu erwarten, in erhöhtem Maße. In N-Hungerkulturen ist Asparagin in der Lage, seinen N wie bei anderen Pflanzen leicht für Synthesen abzugeben. Die Hexonbasen dagegen werden schwerer abgebaut, insbesondere nur bei langwährendem oxydativem Eiweißabbau. Sie sind wahrscheinlich Restkörper der primär vorhandenen Sameneiweiße, die bei Eiweißausbildung liegen bleiben. Durch Narkose wird ihr Umsatz wenig beeinflusst, ebenso durch Dunkelversuche.

Die Gesamtmenge des Basen-N übersteigt im Keimungsverlaufe „nicht bzw. nicht wesentlich“ die präformierte Menge. Dem N-Stoffwechsel nach müssen die Koniferen in die Säureamidpflanzen des R u h l a n d - W e t z e l - schen Schemas eingereiht werden; denn auch NH_3 -Ernährung führt zur Säureamidbildung.

Die Abbauweise des Arginins konnte nicht befriedigend geklärt werden. Bezüglich des Rest-N wurde wiederum festgestellt, daß es sich dabei im wesentlichen um α -Amino-N handelt. Betreffs aller näheren Einzelheiten muß auf das umfangreiche Original selbst verwiesen werden.

H. Ullrich (Leipzig).

Müller, D., Das Verhalten von Glykoseoxydase gegen- über Dialyse, HCN, CO und Methylenblau. Biochem. Ztschr. 1929. 213, 212—219.

Das im Preßsaft von *Aspergillus niger* und *Penicillium glaucum* vorkommende Enzym Glykoseoxydase beschleunigt eine durch Luftsauerstoff bewirkte Oxydation von Glykose zu Glykonsäure katalytisch. In vorliegender Arbeit wird nachgewiesen, daß Glykoseoxydase nicht dialysierbar ist und nach der durch Dialyse erreichten vollständigen Trennung von Kohlenhydraten keine Sauerstoffaufnahme mehr bewirkt. Ein Coenzym, das die O-Adsorption steigern würde, konnte (aus Kochsaft) nicht nachgewiesen werden.

Die durch die Tätigkeit des Enzyms bedingte Zunahme der Wasserstoffionenkonzentration macht dieses bald unwirksam, ohne es jedoch zu zerstören. Auch die Glykonationen wirken dabei z. T. mit. Nach Zusatz von CaCO_3 wird das Enzym wieder wirksam.

Methylenblau wird bei Sauerstoffabschluß in glykosehaltiger Lösung nicht schneller reduziert als in glykosefreier Lösung. Kohlenoxyd vermag die Tätigkeit der Glykoseoxydase nicht zu hemmen, HCN erst in Konzentrationen über $\frac{n}{100}$. Warburgs Hypothese (Biochem. Ztschr. 1919. 100, 267), die Atmung sei eine Schwermetallkatalyse, wird durch dieses Verhalten des Atmungszyklus Glykoseoxydase offenbar nicht bestätigt.

H. Wieder (Berlin-Dahlem).

Went, F. W., On a substance, causing root formation. Proc. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 35—39; 1 Taf.

Die Wurzelbildung an Stecklingen von *Acalypha* ist gebunden an das Vorhandensein einer bestimmten „wurzelbildenden Substanz“; diese Substanz konnte aus den Blättern extrahiert werden. Der Extrakt, sowie

auch der Extrakt aus Blättern von *Carica Papaya* begünstigt die Wurzelbildung in solchen *Acalypha*-Stecklingen, die arm an wurzelbildender Substanz sind. Die wurzelbildende Substanz wird anscheinend in den Blättern gebildet und durch das Phloem zu den Wurzeln geleitet.

E. Bünnig (Utrecht).

Zechmeister, L., und Tuszon, P., Zur Kenntnis des Xanthophylls. 2. Mitt. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1929. 62, 2227—2232.

Bei der katalytischen Hydrierung eines aus Brennesseln isolierten Blattxanthophylls tritt ein neues Zwischenprodukt auf, das gegenüber den Hydrierungsprodukten aus früheren Versuchen, die Linksdrehung zeigten, unzweifelhaft nach rechts dreht. Die Einheitlichkeit des Xanthophylls wird damit von neuem stark in Frage gestellt. Die Versuche deuten darauf hin, daß das Xanthophyll des grünen Blattes aus einander sehr ähnlichen, aber ungleich drehenden Komponenten besteht. *H. Wieder (Berlin-Dahlem).*

Euler, B. v., Euler, H. v., und Karrer, P., Zur Biochemie der Carotinoide. Helvet. Chim. Acta 1929. 12, 278—285.

Von den natürlich vorkommenden Carotinoiden zeigen Lycopin, Xanthophyll, Bixin, Capsanthin und α -Crocetin keine A-Vitaminwirkung. Nur das Carotin bewirkt Wachstumssteigerung, doch ist es auch hier nicht sicher, ob das angewendete Präparat absolut reines Carotin ist, zumal Drummond, Channon und Coward (Biochem. J., 19, 1047; 1925) ein Carotin erhalten konnten, das keine A-Vitaminwirkung zeigte. Bemerkenswert ist noch, daß im Gegensatz zu α -Crocetin das Dihydro- α -Crocetin auffallende Wachstumsförderung zeitigt. Ein teilweise reduziertes Lycopin erwies sich dagegen ebenso unwirksam wie Lycopin selbst. *H. Wieder (Berlin).*

Sonderogger, G., Das Suberin und seine Säuren. Diss. Bern. (Hans Schenk) 1929. 53 S.

Der Kork von *Quercus Suber* enthält $1\frac{1}{2}$ —2% Zellulose, 7,6% Phellonsäure ($C_{22}H_{44}O_3$) und 1,6% Phloionsäure ($C_{20}H_{40}O_6$). In dem bisher als Suberinsäure bezeichneten Bestandteil des Suberins konnten verschiedene ungesättigte Oxyfettsäuren nachgewiesen werden:

Suberolsäure ($C_{26}H_{50}O_5$), F. P. 28—29°

Suberinsäure s. s. ($C_{26}H_{48}O_6$) (bei Zimmertemperatur halbfest)

Phloionolsäure

Corticinsäure F. P. 58—63°.

Die Zusammensetzung der beiden letzteren ist bis jetzt noch nicht aufgeklärt; auch der prozentuale Anteil der einzelnen Säuren steht noch nicht fest. — Die Methodik der Trennung der ungesättigten Fettsäuren basiert auf der verschiedenen Löslichkeit ihrer Bleisalze. Die Bleisalze der Suberin-, Suberol- und Phloionolsäure sind in Alkohol löslich, das der Corticinsäure nicht. Die Suberolsäure kann durch Ausschütteln mit Benzol von den beiden andern Säuren getrennt werden; die Suberinsäure wird darauf mit Chloroform ausgeschüttelt. Die Reinigung der verschiedenen Säurefraktionen geschieht durch Behandlung mit 50% Kalilauge, in der die Alkalisalze der Fettsäuren fast weiß ausfallen, wobei der Farbstoff, der sonst nicht von den Säuren zu trennen ist, in der Mutterlauge zurückbleibt. Harzsäuren und Gerbstoffrate wurden nicht mit in die Untersuchung einbezogen.

Zwischen Suberin und Cutin besteht eine nahe chemische Verwandtschaft, nur daß letzteres keine Phellonsäure und wenig Phloionsäure enthält.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Karrer, P., und Bachmann, W. E., Zur Kenntnis des Lycopins. XI. Mitt. über Pflanzenfarbstoffe. Helvet. Chim. Acta 1929. 12, 285—291.

Weitere Untersuchungen zur Konstitutionsermittlung des Lycopins: Überführung des Kohlenwasserstoffs in eine Dikarbonsäure durch Einwirkung von CO₂ auf eine Di-Natriumadditionsverbindung des Lycopins. Der Ozonabbau des Lycopins liefert als Spaltstücke Azetaldehyd, Essigsäure und Azeton, dagegen keine höheren Fettsäuren. Daraus wird geschlossen, daß die 13 Doppelbindungen des Lycopins nicht alle konjugiert sind, ferner, daß ein Ende der Molekel die Konstitution CH₃—C= haben muß.



H. Wied er (Berlin).

Karrer, P., und Widmer, Rose, Zur Konstitution des Monardaeins und Salvianins. XII. Mitt. über Pflanzenfarbstoffe. Helvet. Chim. Acta 1929. 12, 292—295.

Im Monardaein wird neben Monardin und p-Oxyzimtsäure als dritte Komponente Malonsäure festgestellt, im Salvianin neben Salvinin und Malonsäure als dritte Komponente p-Oxyzimtsäure. Es zeigt sich, daß Monardin und Salvinin identisch sind, ebenso Monardaein und Salvianin. Für Monardaein (= Salvianin) wird ein provisorisches Formelbild aufgestellt.

H. Wied er (Berlin).

Monsarrat-Thoms, Phyllis, Untersuchungen auf dem Gebiet der Blütenfarbstoffe. Diss. Univ. Zürich (Gebr. Leemann & Co., Zürich) 1929. 31 S.

Von Blütenblättern, die durch Anthocyane gefärbt sind, wurde der Aschengehalt bestimmt. Es zeigte sich, daß rote Blüten nur 4—6%, blaue und violette dagegen 9—13% Gesamtasche enthalten. Granatenblüten, Rosen und Paeonien weisen ungefähr 4% Asche auf, Nelken 6%, schwarze Malven 9%, violetter Mohn 10%, Kornblumen und Stiefmütterchen 11%, Waldmalven 13,8%. Die Summe der Alkali- und Erdalkalimetalle ist bei den blauen und violetten Blüten etwa doppelt so groß wie bei den roten, wodurch die Anschauung gestützt wird, daß die blauen Blüten durch die Alkali- oder Erdalkalisalze der Anthocyane gefärbt sind. Rote Blüten enthalten ca. 1,5—2,5% Alkalien + Erdalkalien, die blauen ca. 3,5—5,2%, bezogen auf die gesamte Trockensubstanz der Blütenblätter. Kalium ist unter den verschiedenen Elementen am stärksten vertreten (17—40% der Gesamtasche); Natrium kommt in Mengen von 1—6,4%, Calcium 2,7—9,3% der Gesamtasche vor. Eisen, Aluminium, Kieselsäure und Phosphorsäure zeigen starke Schwankungen von einer Art zur anderen.

Der zweite Teil der Arbeit befaßt sich mit der Aufklärung der Konstitution des Malvons.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Vodrazka, O., Die Fluoreszenz des Holzes. Ann. d. Tschechosl. Akad. d. Landwirtsch. 1930. 66, 1—46; 11 Textabb., 6 Taf. (Tschech. m. dtsh. Zussassg.)

Das an ultravioletten Strahlen reiche Licht von Bogenlampen, deren Kohlestifte mit Eisen, Wolfram oder Nickel imprägniert sind, wird nach Konzentration durch eine Sammellinse auf die glattgeschliffene Holzoberfläche geleitet. Bei der photographischen Aufnahme wurden durch besondere Filter die ultravioletten Strahlen aus dem reflektierten Lichte absorbiert. Die Fluoreszenzerscheinungen wurden besonders an Robinia pseudacacia L.,

Ailantus glandulosa Desf. und *Rhus typhina* L. untersucht und an zahlreichen z. T. farbigen Abbildungen wiedergegeben. Borke, Rinde, Bast, Splint- und Kernholz fluoreszieren in verschiedenen Farben. Durch Extraktion mit verschiedenen Lösungsmitteln gelingt es, die Träger der Fluoreszenz auf Filtrierpapier und Watte zu übertragen. Über die chemische Natur dieser Stoffe, die vielleicht den Gerbstoffen nahestehen, läßt sich noch nichts sagen.

Schubert (Berlin-Südende).

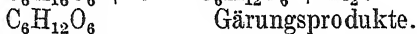
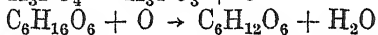
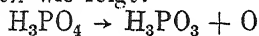
Liepatoff, S., Notiz über Bau und Stabilität kolloider Teilchen. Kolloidtschr. 1930. 50, 74—76; 1 Fig.

Daß Kolloidteilchen an der Oberfläche die Ladung des Ions tragen, dessen Atome zur homochemischen Bindung mit dem Teilchen fähig sind, wird an einigen Beispielen gezeigt. Eine maximale Stabilität wird für solche Teilchen abgeleitet, deren Oberfläche mit Homo-Atomen (Ionen) des Stabilisators gesättigt ist.

H. Pfeiffer (Bremen).

Rudakow, K. J., Die Reduktion der mineralischen Phosphate auf biologischem Wege. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 229—245.

Es handelt sich um eine Fortsetzung früherer Untersuchungen über phosphatreduzierende Mikroben. Insbesondere wird der Einfluß der Reaktion des Substrats und die Reduktionsschnelligkeit studiert. Als optimal erwies sich ein pH von 7,1 für den Prozeß; bei pH 6,8 erreichte er nach 2 Tagen seinen Höhepunkt und fiel darauf rasch ab. Eine Erklärung für letztere Tatsache ist noch nicht gefunden. Die Lebenstätigkeit der Mikroben bei Atmung und Gärung verläuft nach der Vorstellung Verf.s unter anaeroben Bedingungen wie folgt:



Die völlige Bestätigung dieses Gedankenganges steht trotz der zu diesem Zweck angestellten Studien noch aus. Nach Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung von Phosphorsäure neben phosphoriger und unterphosphoriger Säure, wendet sich der Autor zum Schluß gegen die von Liebert auf Grund thermodynamischer Betrachtung der hier behandelten Vorgänge erhobenen Einwände gegen das Problem. *Kattermann (Weihenstephan).*

Kupzis, J., Die biochemischen Vorgänge im Schwefel- und Moorbade Kemmern in Lettland. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 76, 48—65.

Nach seinen an Kemmernschen Quellen durchgeführten Untersuchungen gibt Verf. folgende Erklärung für die Entstehung der kalten Schwefelwasserquellen Lettlands. „Der in Kemmern und seiner Umgebung sich befindende Gips wird vom atmosphärischen Wasser gelöst und die Lösung fließt durch das vegetationsreiche Kemmernsche Niedermoor, wo es einen Teil des Gipses zurückläßt, zum Meere. In diesem Niedermoor findet die Reduktion des Gipses durch die Anaerobionten, besonders durch das *Spirillum desulfuricans* statt; dabei entstehen H_2S und Kalziumhumat. Das infizierte Gipswasser sickert in die ausgelaugten Gips Hohlräume und Dolomitspalten des Erdreiches, wo auch die H_2S -Bildung weiter vor sich geht. Wird nun ein solcher Hohlraum oder Spalt angebohrt oder durch irgendwelche Schichtenverschie-

bungen an die Oberfläche versetzt, so kommt das Schwefelwasser zutage. So erklärt sich das Vorkommen der Bakterien im 20 m tiefen Brunnen. Die H_2S -Bildung und Gipsreduktion dauern nur so lange fort, bis die Anaerobionten die nötigen Nahrungsstoffe und anaerobe Verhältnisse haben. Als besonders wichtige Nahrungsstoffe sind die Kohlehydrate und die N-Verbindungen zu betrachten. Die Kohlehydrate kommen teils löslich in den unterirdischen Teilen der Pflanzen des Niedermoores vor, teils werden sie durch die Fermente eines überall im Moore und Wasser vorkommenden *Penicillium* in solche aus Stärke verwandelt.“ Die für die Entwicklung des *Sp. desulfuricans* erforderliche Sauerstofffreiheit der unterirdischen Wasserläufe wird durch die Mikroflora und die physikalische Beschaffenheit der Moore bewirkt. Wird ein Moor dem Lufteinfluß ausgesetzt, so tritt eine Hemmung in der Entwicklung der desulfurierenden Bakterien und damit ein Rückgang im H_2S -Gehalt der Quelle ein. Aus der Entstehungsweise der kalten Schwefelwässer Lettlands ergibt sich, daß sie anders wirken können als die bei der Zersetzung von Sulfiden durch heißen Wasserdampf entstandenen Schwefelwässer von höherer Temperatur.

N i e m e y e r (Berncastel-Cues).

Rudloff, K. F., Zur Kenntnis der *Oenothera purpurata* Klebahn und *Oenothera rubricaulis* Klebahn. Genetische und zytologische Untersuchungen. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 52, 191—235; 11 Bild., 7 Fig.

Oenothera purpurata und *Oenothera rubricaulis* wurden von Klebahn entdeckt und genetisch untersucht. Verf. führte an diesem Material in umfangreichen Versuchen Komplexanalysen (F_1 -Generationen) und Faktorenanalysen (F_2 -Generationen), sowie zytologische Untersuchungen aus.

Oe. purpurata erwies sich in allen geprüften Kreuzungen als homozygotisch. Die Faktorenanalyse ergab weitgehende Übereinstimmung mit *Oe. Hookeri*. Als ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal spaltet die Blütengröße monohybrid mit Dominanz der kleinen *purpurata*-Blüte. In der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen werden 7 Chromosomenpaare gebildet, was nach den bisherigen Erfahrungen mit homozygotischen *Oenotheren* zu erwarten war. Die Pollenkörner sind fast alle tauglich. Bei der Embryosack-Entwicklung kommt es mitunter zur Konkurrenz zwischen I. und IV. Gone und dann gewöhnlich zur Anlage zweier Embryosäcke. Demnach hat die Gonenkonkurrenz bei der homozygotischen *Oe. purpurata* andere Bedeutung als bei den heterogamen Formen.

Oe. rubricaulis ist streng heterogam. Der Eizellenkomplex vererbt als Hauptmerkmal rotgefärbte Sproßgipfel mit Tupfen und wird daher *tingens* genannt. Der Pollenkomplex ist mit *rubens* der *Oe. biennis* fast identisch, er vererbt größere Blüten und wird zum Unterschied von jenem mit *rb* bezeichnet. Der *tingens*-Komplex ist im Pollen in Form geschrumpfter Körner funktionsunfähig. Der *rubens*-Komplex wurde in keinem Falle in der Eizelle aktiv gefunden. Offenbar findet bei der Embryosack-Entwicklung eine Polarisierung der Komplexe statt: der *tingens*-Komplex gelangt stets in die obere Gone. Die Faktorenanalyse ergab, daß sich *tingens* und *rubens* in Kreuzungen ganz ähnlich wie die entsprechenden Komplexe der *Oe. biennis* verhalten. In der Diakinese der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen ordnen sich die Chromosomen zu einem Sechser- und einem Achterring an. Auch das

reitere Verhalten der Chromosomen stimmt mit *Oe. biennis* überein und läßt sich ähnlich deuten (Cleland).

Die reziproken Bastarde zwischen *Oe. Hookeri* und *Oe. purpurata* haben deutlich verschiedene Blütengrößen. Damit sind bei *Oenothera* zum erstenmal Reziprokitätsunterschiede außerhalb der Plastiden nachgewiesen worden.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Beadle, G. W., A gene for supernumerary mitoses during spore development in *Zea Mays*. *Science* 1929. 70, 406—407.

Verf. fand beim Mais einen einfachen rezessiven Faktor, welcher in eigenartiger Weise Sterilität bedingt. Die jungen Mikrosporen durchlaufen gleich nach ihrer Bildung in der Pollentetrade eine Reihe von überzähligen Teilungen. Die 10 Chromosomen spalten sich nicht und werden als Ganze zufallsgemäß auf die Pole verteilt. Zunächst entstehen dann 8 Zellen, von denen jede gewöhnlich weniger als die haploide Zahl von Chromosomen führt. Diese Zellen teilen sich noch ein- bis dreimal in ähnlicher Weise. Aus genetischen Daten wird geschlossen, daß bei der Makrosporenbildung dieselben Unregelmäßigkeiten vorkommen und daß nur 4 Zellen, welche mindestens den ganzen haploiden Chromosomensatz enthalten, funktionsfähig sind.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Demerec, M., Cross sterility in Maize. *Ztschr. f. indukt. Abst.-u. Vererb.-Lehre* 1929. 50, 281—291.

Gelegentlich anderer Untersuchungen an Mais wurde beobachtet, daß Reis-Puffmais (*Zea mays everta*) als weiblicher Elter in Kreuzungen mit anderen Varietäten selten Samen liefert. Diente Puffmais als Vater, so gelangen die Kreuzungen ohne Ausnahme. Mit einem Gemisch von Puffmaispollen und Purpur-Schrumpfmalspollen wurden die Purpurmaispflanze, von der der Purpurpollen stammte, sowie eine Geschwisterpflanze, ferner die pollenliefernde Puffmaispflanze, eine andere Puffmaispflanze des gleichen Stammes und eine Zuckermalspflanze bestäubt. Bei den beiden Purpur- und der Zuckermalspflanze standen Purpur- und Nicht-Purpursamen in annähernd gleichem Verhältnis. Die Resultate beim Puffmais aber ließen eine ausgesprochen selektive Befruchtung zugunsten des Puffmaispollens erkennen. Das Ergebnis war an den beiden Geschwisterpflanzen nahezu gleich: Es entstanden fast nur Puffmaissamen und ganz selten einige Purpurmaissamen. Des weiteren wurde durch Teilung der Griffelquaste einiger Puffmaiskolben die eine Hälfte geselbstet, die andere mit fremdem Pollen belegt. Durch entsprechende Auswahl der Endosperm-Charaktere läßt sich Selbstung oder Kreuzung sicher erkennen. Die geselbstete Seite wies reichlich, die gekreuzte Seite fast keine Samen auf. Wurden Puffmaiskolben nur mit fremdem Pollen bestäubt, so wurde kaum ein Same gebildet. Zur Kreuzung sind 7 Varietäten herangezogen worden. In Kreuzungen zwischen Puff- und Zuckermals ist die Zahl der in F_2 auftretenden Zuckermalskörner bedeutend geringer, als nach dem 3:1-Verhältnis erwartet werden könnte. Durch die Kreuzungssterilität des Puffmais wird diese schon früher bekannte, aber anders gedeutete Tatsache erklärt.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Garber, R. I., and Hoover, M. M., Natural crossing between oat plants of hybrid origin. *Journ. Agr. Res.* 1929. 38, 647—648.

Unter 5132 F_4 -Pflanzen einer Kreuzung von Gopher \times Black Mesdag-Hafer, von denen anzunehmen war, daß sie homozygot weiß waren, traten 14 schwarzsamige auf, die auf natürliche Fremdbefruchtung durch schwarzsamige Individuen zurückzuführen sind. Unter der Annahme der gleichen Zahl reziproker Kreuzungen beträgt der Prozentsatz natürlicher Hybriden zwischen den schwarz- und den weißsamigen Formen 0,54%. Bei früheren Beobachtungen wurde unter 7742 Pflanzen nur eine natürliche Hybridpflanze gefunden, was mit den Witterungsbedingungen im Zusammenhang gebracht wird.

Braun (Berlin-Dahlem).

Tschermak, E., Kultur- und Wildhaferbastarde und ihre Beziehungen zu den sogenannten Fatuoiden. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 51, 450—481; 2 Fig., 3 Tab.

Verf. berichtet über seine seit 1907 laufenden Haferkreuzungen. Im Gegensatz zu anderen Autoren fand Verf. bei den Bastarden *Avena sativa* \times *A. fatua* und *A. sterilis* Ludoviciana \times *A. sativa* nicht monofaktorielle, sondern bifaktorielle Aufspaltung der Ährchenmerkmale nach 9 : 3 : 4. Die Beobachtung wurde besonders erhärtet durch die Rückkreuzung einer abgespaltenen *A. sativa*-Form (abCabC) mit einer abgespaltenen sterilis-Form (AbCABc). Der Bastard war eine Kulturform (AbCabC), die in F_2 in Kultur-Wildform wie 3 : 1 aufspaltete. Die Untersuchungen erklären das Auffinden sog. homozygoter Fatuoiden in Kulturhafer-Linien und das Auftreten von Intermediär-Formen (sog. heterozygote Fatuoiden) viel zwangloser als die besonders von Nilsson-Ehle vertretene Annahme spontaner Genmutation oder auch die Huskinsche Chromosomenaberration. Bei Bastardierungen von gelbspelzigen *sativa*-Formen mit den braunspelzigen Formen konnte relative Koppelung zwischen der Intermediär-Form der Ährchen und Braunspelzigkeit nachgewiesen werden. Gelbe Spelzenfarbe hemmt die Ausbildung der Behaarung am Rücken der Spelzen. Absolute Koppelung besteht zwischen der *sativa*-Form und der Ausbildung von gelber bzw. weißer oder graugelber Spelzenfarbe bei Kreuzung einer gelbspelzigen *sativa*- mit einer braunspelzigen *fatua*-Form. Ausnahmslose Koppelung besteht auch bei beiden Wildhaferbastarden zwischen der hufeisenförmigen Ablösungsstelle der Spelzenbasis und der für die Wildform charakteristischen Begrannungsart. Die bei Fatuoiden gefundenen Eigentümlichkeiten hinsichtlich der Begrannung sind auch bei den Kultur-Wildhaferbastarden aufgetreten. Knospenmutationen und Mosaikbildung in einzelnen Ährchen (vegetative Spaltungen ähnlich Huskins Chimären) wurden gleichfalls bei den Bastarden festgestellt und daher vom Verf. als Bastardierungsfolgen und nicht als Mutationen gedeutet. Die Kreuzung von *fatua* mit *sterilis* zeigt unifaktorielle Spaltung bei vollständiger Dominanz der *sterilis*-Form. Intermediärtypen treten in F_2 nicht auf. Die Erklärung der Unterschiede in der Auszählung der Spaltung bei den Kultur-Wildhaferbastarden gegenüber anderen Autoren sieht Verf. neben Einteilungsschwierigkeiten in dem wahrscheinlichen Vorhandensein einer Art katalytischer Kumulation von Haupt- und Nebenfaktor, die trotz bifaktorieller Vererbung unifaktorielles Verhalten nach 12 : 4 = 3 : 1 vortäuscht.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Kattermann, G., Eine bemerkenswerte Ährenanomalie in der F_2 einer Kreuzung zwischen Speltoid ♀ und *Aegilops ovata typica* ♂. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 51, 373—378; 1 Textfig., 1 Taf.

In F_2 der Linie 3e der Kreuzung Speltoid \times Aegilops ovata, die an sich durch reichblütige Ährchen ausgezeichnet ist, traten 1927—1928 Ährchen mit besonders zahlreichen Blüten auf. Die Pflanzen waren bis zum Blütebeginn im Zimmer herangezogen worden und wurden dann ins Freiland verpflanzt. Während sonst die Blütenzahl bei 3e zwischen 4 und 10 schwankt, erreichte sie bei 7 von 18 Pflanzen bis zu 15 Blüten. An der Ähre wechselten die reichblütigen Ährchen oft mit wenigblütigen ab, zuweilen besetzten sie aber auch die ganze Ähre, besonders bei den Nachschossern. Die untersten Blüten der reichblütigen Ährchen sind zwittrig und fertil, die höherstehenden weiblich und die höchststehenden bilden nur noch Spelzen aus. Ausgelöst ist die Ährenanomalie wahrscheinlich durch Temperaturwechsel, während die Ursache wohl in Chromosomenunregelmäßigkeiten begründet ist. Untersuchungen darüber sind eingeleitet.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Baur, E., Herzberg-Fränkcl, O., Husfeld, B., Saulescu, N., und Schiemann, E.,
Koppelungserscheinungen bei *Antirrhinum majus*.
Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 50, 314—343.

Baur konnte in seinen langjährigen Versuchen nur die Koppelungen Palserie-G (Blütenfarbfaktoren) und die Koppelungen G-s und a-d-f (Blütenfarb- und Zeichnungsfaktoren) beobachten. 1923 wurde begonnen, eine systematische Prüfung des Verhaltens der bekannten Faktoren vorzunehmen und die Übereinstimmung mit der Morganschen Theorie festzustellen. Der Abschnitt Husfeld beschreibt die Koppelungen G-Palserie, G-s und s-x. Die Palserie setzt sich bekanntlich aus 8 Faktoren zusammen, die nach Baur unilokal sind. Sie mendeln nach dem Einfaktorenschema und zeigen in Kombination mit anderen Faktoren gleiche Koppelungsintensität. Jede Sippe von elfenbein bis rot ist epistatisch über die folgenden. Mutiert ein Faktor, so mutieren auch die nachstehenden. Die Rekombinationsprozente betragen für die einzelnen Versuchsreihen: G-pal₁ 29,60 %, G-i₂ 24,39 %, G-x 29,24 %, G-pal₂ 27,24 %, G-pal₃ 30,31 %, G-pal₄ 19,08 % und G-i₁ 26,45 %. Das ergibt für die Summe aller Versuche $26,80 \pm 0,54$ %. Die Koppelung von G mit allen Gliedern der Palserie ist danach sichergestellt. Die Schwankungen der Austauschprozente sind allerdings sehr groß, sowohl zwischen den Versuchsreihen als besonders auch innerhalb der einzelnen Versuche. Aus dem Unterschied zwischen G-pal₃ (30,31 %) und G-pal₄ (19,08 %) müßte man sogar schließen, daß sie nicht unilokale Faktoren sein können. Doch ist die Tatsache auf Grund der Dominanz- und Spaltungsverhältnisse durch Baur experimentell sichergestellt. Die Gründe für die Schwankungen konnten nicht ermittelt werden. G-s wurde an Rückkreuzungen mit dem Faktor s₁ (rosarücken) untersucht. Der daneben noch existierende, mit s₁ vielleicht unilokale Faktor s₂ (coloratum) wurde nicht berücksichtigt. G und s zeigen nur ganz selten Austausch, so daß sehr feste Koppelung vorhanden sein muß. Baur setzte in seinen Versuchen für s den Faktor G und umgekehrt, da die ersten Rückkreuzungsversuche kein crossover zeigten. Späterhin wiesen dann 2 Rückkreuzungen in F_2 geringen Austausch auf. Rückkreuzungen mit den Faktoren s und x (rosarücken-rot an Röhre) sprechen eindeutig für Koppelung auch dieser Faktoren. Die Rekombinationsprozente betragen 39,22 und 22,41 %. Die Schwankungen sind hier ebenfalls wieder groß. Im zweiten Teil der Veröffentlichung werden die Ergebnisse der an schwer zugänglichen Stellen mitgeteilten Arbeiten von Saulescu und Herzberg-Fränkcl zusammengefaßt. Ersterer

bearbeitete besonders das Verhältnis der im I. oder G-Chromosom gelagerten oben genannten Faktoren zu den Faktoren A B D E F N U W. Die Versuche ergaben, daß sämtliche im I. Chromosom bekannten Faktoren mit A B D E F N U W frei mendeln und diese daher nicht im I. Chromosom lokalisiert sind. Das II. Chromosom wurde nunmehr nach dem Faktor A benannt. Das Verhalten des Faktors A zu den Faktoren B D E F N U Gli und Luv ist von Herzberg - Fränkel geprüft worden. Baur hatte beobachtet, daß A wahrscheinlich mit D und F und evtl. auch mit W lose gekoppelt ist. Unter Berücksichtigung der Versuche von Herzberg - Fränkel, älterer Kreuzungen von Baur und von 3 Rückkreuzungen Saulescus bestätigte sich Baur's Annahme jedoch nur für den Faktor F. Zur Prüfung von A-F war das Material zwar ungenügend, doch liegt nach Baur lose Koppelung mit ca. 34% crossover vor. Koppelung mit 34,7% Austausch konnte bei einer F_2 zwischen F und D festgestellt werden. Noch andere Faktoren wurden geprüft, immer ergaben die Zahlen Beweise für freie Spaltung. Im ganzen fällt auf, daß im Gegensatz zu anderen Pflanzen, wie Zea Mays und Pisum, bei Antirrhinum bisher nur sehr wenige sichere Koppelungen nachgewiesen werden konnten. (Inzwischen sind noch weitere Koppelungen von der Baur'schen Schule gefunden; sie werden demnächst veröffentlicht werden. Ref.)

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Wellensiek, S. J., Mutations in Pisum. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 50, 304—313; 5 Textfig.

Verf. beschreibt in Fortsetzung seiner früheren Veröffentlichungen (Genetica 1925. 7, 337—364 und ebenda 1928. 11, 225—256) zwei neue Mutationen bei Pisum. Die meisten Erbsen-Varietäten haben 1—2 Blüten je Blütenstiel und sind von den wenigen Varietäten mit 3 und mehr Blüten deutlich zu trennen. In der Nachkommenschaft aus der Kreuzung zweier vorher stets zweiblühtiger Sorten traten plötzlich Pflanzen mit 3 und mehr Blüten am Blütenstiel auf. Das Merkmal vererbt rezessiv. Weiterhin entstanden in der Nachkommenschaft einer Pflanze, die sowohl glatte als eingeschnürte Hülsen bildet (Mosaik-Erbse) und ihrerseits in einer reinen Linie mit nur eingeschnürten Hülsen als Mutation aufgetreten war, Linien, welche nur glatte Hülsen entwickelten. Es handelt sich anscheinend um eine dominante Knospenmutation. Die Entstehung dieser konstanten Form läßt sich wegen Unklarheit der Spaltungsverhältnisse jedoch nicht sicher erkennen.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Boas, Fr., Fragen der Grünlandsbiologie und der Biologie der Pflanze überhaupt. Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1929. 7, 15 S.

Nach kurzer Schilderung des floristisch-soziologisch äußerst bunten Wechsels der Gegend im Frühjahr usw. wird die aufgestellte Forderung nach einer Wirkstofflehre als einer chemisch-physiologischen Systematik der Pflanzenwelt (s. Bot. Cbl. 15, 264) von einer neuen Seite her wiederholt. Zu der Neuorientierung der pflanzlichen Ernährungsphysiologie auf dynamischer Grundlage fehlen uns die Kenntnis der Wirkstoffe (Biokatalysatoren) unserer Wiesen- und Weidenpflanzen und ein besseres Wissen darüber, wie sich der Einfluß der Düngung äußert. Einige Zahlenbeispiele und das unterschiedliche Verhalten von Preßsäften verschiedener Trifolium-Arten werden zur Erklärung dynamischer Deutungsweise und zum Nachweise der Unterschiede in den Wirk-

stoffen herangezogen. In die geforderte Fragestellung ist die Untersuchung des dynamischen Wertes bestimmter Ionen und Nährsalze eingeschlossen (Bedeutung des Sulfat-, Phosphat- und Silikations als Zellkatalysatoren). Weiterer Untersuchung bedarf die Wirkung von Stickstoffverbindungen, die sich nicht in der bloßen Ernährung erschöpft. Auch der mit veränderten Leistungen verknüpfte Gehalt an Wirkstoffen ist fast unbekannt, und Verf. zeigt, wie durch die verlangte allseitige Untersuchung vorerst an wenigen Objekten auch andere Gebiete, die auch die praktische Landwirtschaft interessieren, fördern müssen; das Studium nur der Vitamine reicht in dieser Hinsicht nicht aus. Der früher aufgestellte Begriff der Wirkstoffe ist mindestens weiter als jener der Vitamine. Wichtig werden Düngungsversuche, sofern erst unsere Kenntnis der Wirkstoffe zu einer physiologischen und physikalisch-chemischen Individualdiagnostik geführt hat. Weiter wird die Bedeutung der Forschungsrichtung für jegliche (auch menschliche) Ernährung abgeleitet. Das geforderte Institut soll die „Grundlagen unserer Ernährung als Ausfluß der Ernährung der Pflanzenzelle nach einheitlichem Plane festlegen“. Für medizinische und pharmakognostische Zwecke gibt es bereits ähnliche, aber nicht ausreichende Fragestellungen für eine „chemisch-physiologisch begründete Systematik des Gewächsreiches“. Die im Versuch etwa erzielte Höchsternte kann betreffen die Rohfaser (fraglicher dynamischer Wert), die Salze (bedingt gegebener dynamischer Wert), die Kohlehydrate, Eiweißkörper und Biokatalysatoren (dynamischer Wert gegeben). Schließlich wird das erstrebte Ziel durch Betrachtung der bildsamen Wirkung des Höhenklimas und der wahrscheinlichen Änderung des „dynamischen Habitus“ erläutert und in nochmaliger Zusammenfassung die Wirkstofflehre und das erstrebte Institut in seiner Gliederung besprochen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Köhler, E., Die Resistenzfrage im Lichte neuerer Forschungsergebnisse. (Nach einem in der Biologischen Reichsanstalt gehaltenen Vortrag.) Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 222—241.

Die Beziehungen der hier ins Auge gefaßten pflanzlichen Pilzparasiten zu den Wirtspflanzen können je nach ihren Anpassungsmerkmalen vorwiegend zwei Anpassungstypen zugeordnet werden. Die primitive, als Antiphagie bezeichnete Stufe, ist gekennzeichnet von dem zerstörenden Einfluß des Pilzes auf seine Wirtszelle. Die andere höhere Stufe, auf der der Parasit nur Nutznießer ist, ohne die betroffenen Zellen zugrunde zu richten, wird als Euphagie bezeichnet. Die Unterteilung beider Gruppen gestattet je nach dem zwischen Parasit und Wirt üblichen Kontakt (interzelluläre, haustorienbildende, intrazelluläre Parasiten) die Unterscheidung mehrerer Formtypen. Als extremster Anpassungstyp, erfaßt von dem Begriff Myxophagie, haben die auf enger Verwandtschaft fundierten Beziehungen z. B. zwischen Parasitella, Chaetocladium und anderen Mucorineen zu gelten.

Die als „Summe derjenigen Organisationseigenschaften der Wirtspflanze, die die Entwicklungsenergie des Parasiten herabsetzen“, definierte Resistenz kann durch die verschiedensten Organisationseigentümlichkeiten der Wirtspflanzen bedingt sein, was an Hand von zahlreichen Beispielen dargelegt wird. Von vornherein zu berücksichtigen ist die Tatsache, daß zwischen Wirt und Parasit besondere „Affinitäten“ vorhanden sein müssen, um überhaupt erst zur „Aufschließungsreaktion“ (Befall) von seiten des Parasiten Anlaß zu geben. Außerhalb des sog. Affinitätskreises herrscht

Immunität. Die Gesamtresistenz einer Sorte z. B. ergibt sich aus dem Zusammenwirken meist mehrerer Resistenzfaktoren; die Einzelfaktoren sind voneinander weitgehend unabhängig und auch in Quantität und Qualität variabel, so daß infolgedessen bei einer Sorte mehr der eine, bei anderen mehr der andere Faktor im Vordergrund stehen kann. Hinzu kommt außerdem die Modifizierbarkeit der Widerstandsfaktoren durch Außenbedingungen. Da auch der Parasit verschiedene Angriffsfaktoren besitzt, ergibt sich aus dem Wechselspiel zwischen beiden Kräftekomplexen, zwischen parasitischem Pilz und Wirtspflanze, verschiedene Reaktion hinsichtlich Resistenz und Anfälligkeit. Klar ist, daß je höher die Zahl der Faktoren bzw. ihrer Intensitätsstufen auf beiden Seiten ist, auch die Kombinationsmöglichkeiten entsprechend zunehmen. Die verschiedenen Empfänglichkeitsgrade und selbst ein recht hoher Grad von Spezialisierung auf seiten des Parasiten lassen sich auf diese Weise unter Annahme relativ weniger spezifischer Angriffs- und Widerstandsfaktoren erklären. Zum Schluß beschäftigt sich Verf. eingehend mit dem Problem der Spezialisierung der Rostpilze unter Anwendung der vorausgehend gewonnenen Erkenntnisse.

Kattermann (Weihenstephan).

Shdanow, L., Einfluß von verschiedenen Salzen und Düngemitteln auf die Immunität der Sonnenblume zur „donischen“ Orobanche. Masloboyneshirowoje dielo 1929. No. 5 (46), 60—67. (Russisch.)

Nach den früheren Arbeiten Verf.s ist die „donische“ Orobanche *cumana* als besonders bösartig zu betrachten. In vorliegender Arbeit wird versucht, durch entsprechende Düngemittel auf das ph des Bodens und auf die Immunität der Sonnenblume zu *Orobanche cumana* einzuwirken. Aus den Versuchen, die 1927 und 1928 im Treib- und Vegetationshaus und im Felde durchgeführt waren, geht hervor, daß durch Anwendung von Kalk, Schwefel und KH_2NO_4 das ph des Bodens infolge der dem Boden eigenen hohen Pufferwirkung nicht wesentlich abgeändert wurde (im Falle von Kalk wurde das ph von 7,2—7,3 erhöht). Kalk, Schwefel und KH_2NO_4 (die beiden letzten nur teilweise) übten auf die Immunität einer Sonnenblumensorte aus Saratow eine geringe positive Wirkung aus.

A. Buchheim (Moskau).

Senn, G., Strahlung und Blattemperatur in den Alpen. Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlg., 149—150.

Mit Hilfe der thermoelektrischen Methode wurden auf Muottas Muraigl (2450 m) und in Basel (275 m) die Blattemperaturen von *Taraxacum officinale*, *Veronica bellidiflora* und *Sempervivum montanum* gemessen. Die Maximaltemperaturen besonnener Blätter in den Alpen (Südexposition) betrugen 20—32° (letztere bei *Sempervivum*), der Unterschied gegenüber der Lufttemperatur beträgt 5—13°. Die Minimaltemperatur, die bei *Taraxacum* im Sommer gefunden wurde, ist —3,2°. Hohe Blattemperaturen können durch Wind in kurzer Zeit bedeutend herabgesetzt werden. An sonnigen, windstillen Tagen sind die Alpenpflanzen südexponierter Hänge thermisch mindestens ebenso begünstigt wie dieselben Pflanzen in der Ebene. Bei Wind, in der Nacht und an Nordhängen sind die Blätter kälter als in der Ebene. Stärke- und Ligninbildung wird durch die Abkühlungen wesentlich beeinflusst. Verf. vermutet kausale Beziehungen zwischen Blattemperaturen und Baumgrenze.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Walter, H., und E., Ökologische Untersuchung des osmotischen Wertes bei Pflanzen aus der Umgebung des Balatons (Plattensees) in Ungarn. *Planta* 1929. 8, 571—624; 14 Textabb.

Die Untersuchungen wurden von Juli bis September 1928 ausgeführt; in diese Zeit fiel eine selbst für Ungarn außergewöhnlich heiße und trockene Periode, so daß für viele Pflanzen die dem Absterben vorausgehenden maximalen osmotischen Werte bestimmt werden konnten. Eine gegen Mitte September folgende Regenperiode brachte eine mehr oder minder starke Senkung des osmotischen Wertes, die, wie einige untersuchte Beispiele zeigten, etwa derjenigen entspricht, die nach 20 stünd. Verweilen in einer feuchten Kammer bei Pflanzen der Trockenperiode sich einstellt.

Zunächst wurde bei Einzelpflanzen die Abhängigkeit des osmotischen Wertes vom Standort und seine täglichen Schwankungen bestimmt. Diese können wie bei Sukkulenten völlig fehlen und wie bei *Lactuca scariola* 20% des niedrigsten Wertes erreichen. Das Verhalten von *Cucurbita pepo* ist besonders bemerkenswert. „Sie gehört zu einer besonderen Gruppe von Pflanzen trockener und sonniger Standorte, die ungeachtet einer starken Transpiration doch stets genügend Wasser aus dem Boden aufnehmen können.“ Ihr osmotischer Wert und seine Schwankungen sind gering.

Die Angehörigen von Wasserpflanzengesellschaften zeigen geringe osmotische Werte und geringe Schwankungen. Bei Landformen ist außer bei *Trapa natans* der osm. W. gegenüber dem der Wasserformen wenig erhöht. In Flachmoorgesellschaften findet man höhere osm. W. und absolut und relativ größere Schwankungen. Hochwüchsige Pflanzen zeigen höhere osm. W. als solche tieferer Schichten. Pflanzen der Steppengehänge mit Ruheperiode während der Sommerdürre zeigen in den überlebenden Teilen niedrigen osm. W.; Pflanzen des schattigen Waldbodens haben, soweit sie die Dürrezeit überlebten, niedrige osm. W. abgesehen von Immergrünen und solchen Pflanzen, die, wie *Chelidonium majus*, in Ungarn im Schatten oder Halbschatten wachsen, in unserem Klima aber auch in der Sonne gedeihen. Pflanzen offener steppenartiger Formationen zeigen hohe osm. W. in der Trockenzeit (bis über 40 atm. gemessen), die nach Regen vielfach auf die Hälfte vermindert werden können. Die Höhe des osm. W. in der Trockenzeit bedingt nicht allein den Grad der Dürresistenz. „Die Erhöhung des osmotischen Wertes bei anhaltender Trockenheit ist durchaus nicht als nützliche Anpassung zu betrachten, sondern sie ist für die Pflanze ein notwendiges Übel und die Folge einer zeitweise negativen Wasserbilanz. Diejenige Pflanze wird am widerstandsfähigsten sein, die 1. eine Erhöhung des osmotischen Wertes verträgt und die 2. möglichst lange eine solche Erhöhung zu verhindern vermag.“ Beispiel für 1: *Stachys germanica* (9,7 atm. in Regenperiode, 37 atm. in Trockenperiode) — Maximow'scher Xerophyten-typ — für 2: *Lavandula vera* (13,3—16,6) — Schimper'scher Xerophyten-typ —. Bäume und Sträucher zeigen im Durchschnitt höhere osm. W. als Kräuter. Auch bei ihnen finden sich, wie bei den Steppenpflanzen Vertreter verschiedener ökologischer Typen. Ein Einfluß der Lichtexposition des Laubes eines Individuums auf den osm. W. (höherer W. bei Sonnenblättern) wurde in mehreren Fällen beobachtet.

Die osm. W. wurden nach der kryoskopischen Methode bestimmt.

Bachmann (Leipzig).

Simeon, U., Samenbildung und Samenverbreitung bei den in der Schweiz unterhalb der Waldgrenze wachsenden Pflanzen. Mitt. Naturforsch. Ges. Luzern 1928. 10, 1—141; 5 Taf.

Die Arbeit befaßt sich im ersten Teil mit der Frage: Wie groß ist der Prozentsatz an keimfähigen Samen in bezug auf die Anzahl der Blüten, die auf einem bestimmten Areal gebildet werden? Je 1 m² Fettwiese bei Luzern (490 m ü. M.), Fettwiese bei Lenz, Kanton Graubünden (ca. 1400 m. ü. M.), Magerwiese und Hochmoor ebenfalls bei Lenz kamen im Sommer 1920 zur Untersuchung; im Jahre 1921 dann nochmals ½ m² Fettwiese bei Luzern und 1 m² Fettwiese bei Lenz. In Luzern konnten fast alle Pflanzen im Juni und Juli mit reifen Früchten geerntet werden, in Lenz im Juli und August. Die Pflanzen mit noch unreifen Früchten ließ Verf. stehen und erntete sie später. Die Keimfähigkeit wurde in der Schweizer. Landwirtsch. Versuchsanstalt Oerlikon bei Zürich geprüft. Unter „Keimungszahl“ versteht Verf. das Verhältnis der keimfähigen Samen zur Gesamtzahl der (♀ und ♂) Blüten, die die Pflanzen angelegt haben. Im Durchschnitt ist dieses Verhältnis nicht größer als 36% (Luzern und Magerwiese Lenz), für die Fettwiese in Lenz wurde sogar nur 8% (1920) und 12% (1921) gefunden und für das Hochmoor wenig über 1%. Die einzelnen Arten unterscheiden sich sehr stark in ihrer Keimungszahl; diese liegt zwischen 622% (Stenophragma Thalianum) und 0%. Der trockene Sommer 1921 ergab im allgemeinen günstigere Resultate als der nasse und kältere 1920. Auf ca. 86 000 Blüten, die in den beiden Jahren auf 6 m² Boden gefunden wurden, ergaben sich etwa 16 600 keimfähige Samen.

Der zweite Teil der Arbeit betrifft die Verbreitungsmittel der unterhalb der Waldgrenze wachsenden Pflanzen (total 1050 Arten). In der Waldflora sind 44% aller Arten anemochor, 24% zoochor, 5% autochor, 2% hydrochor und 25% ohne spezielle Verbreitungsmittel. Im Laubwald sind die zoochoren Arten stärker vertreten als im Nadelwald. Die Wiesenflora umfaßt 48% anemo-, 17% zoo-, 3% auto- und 4% hydrochore Arten. In der Ackerflora sind 34% der Arten anemo-, 22% zoo-, 13% auto- und 2% hydrochor; in der Moorflora 39% anemo-, 12% zoo-, 4% auto- und 18% (!) hydrochor (ohne spezielle Verbreitungsmittel sind in den drei letzteren Kategorien 27—29%).

H. Bodmer-Schock (Schaffhausen).

Burt, B. D., A record of fruits and seeds dispersed by mammals and birds from the Singida District of Tanganyika Territory. Journ. of Ecology 1929. 17, 351—355.

Verf. stellt in der Losung von 9 wildlebenden Säugetieren und im Kote von 4 Wildvögeln Früchte und Samen von insgesamt 22 Pflanzenarten fest, von denen einige bereits an Ort und Stelle ausgekeimt waren, so daß für diese eine wirksame endozooische Verbreitung sichergestellt ist. Salisbury berichtet in einer kurzen Nachschrift über die bemerkenswerte Tatsache, daß bei Behandlung der Samen von *Strychnos nuxvomica* mit Salzsäure von einer Konzentration wie sie der des Magensaftes entspricht, Strychnin durch die unverletzten Schalen austritt, daß aber bei den Zibetkatzen, in deren Magen die *Strychnos*-Früchte häufig anzutreffen sind, irgendwelche nachteiligen Fraßfolgen anscheinend nicht eintreten.

H. Beger (Berlin-Dahlem).

Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark 1909. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1929. 138, 93—111.

Aufzählung von 108 Angiospermen-Arten mit den vom Verf. auf ihren Blüten beobachteten Insekten. Ausführlicher besprochen werden *Helleborus niger*, *Spiraea ulmifolia*, *Prunus avium*, *Viola Riviniana*, *Salvia pratensis*, *Knautia drymeia*, *Cirsium erisithales*, *Cichorium intybus*. Als Anhang bringt Verf. nachträgliche Bestimmungen von Insekten, die zu seinen früher veröffentlichten Beobachtungen (aus den Jahren 1905—1908) gehören.

E. Janchen (Wien).

Abbott, Ch. E., Fruit-bud development in the Tung-oil tree. Journ. Agric. Res. 1929. 38, 679—695.

Die Kultur des Tungaölbauers *Aleurites fordii* Hemsl. ist in Amerika erst neueren Datums und besonders in Florida heimisch. Erfahrungen über ihre erfolgreiche Betreibung liegen bisher kaum vor. Verf. hat darum zunächst einmal den Zeitpunkt und die Bedingungen der Blütenknospendifferenzierung untersucht, deren Kenntnis auch bei Obstbäumen wertvolle Winke für die Kultur vermittelt hat. Die fortschreitende Knospenentwicklung ist an in regelmäßigen Zeitabschnitten entnommenen Knospen beobachtet worden. Die Differenzierung trat überwiegend in der zweiten Hälfte Juni ein, der Zeitpunkt schwankte aber zwischen 10. Mai und 1. Oktober. Je kräftiger die Bäume waren, um so später wurden die Knospen differenziert, um so höher schien auch der Anteil der weiblichen Blüten zu sein. Andererseits scheint Mangel an Bodenfeuchtigkeit die Differenzierung zu beschleunigen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Schmidt, W., Die Temperatur unter Frostschildern.

Die Landwirtschaft 1929. 318—319; 1 Abb.

Verf. hat durch Messungen mit besonders empfindlichen Thermoelementen die Temperatur unter Frostschildern gemessen und hat nachgewiesen, daß unter diesen Schildern große Temperaturunterschiede bestehen. So ist die Temperatur am oberen Ende des Schildes niedriger als die der umgebenden Luft, am unteren Ende bedeutend höher. Verf. bringt diese Erscheinung mit der Wärmeausstrahlung durch den Schild und der gehinderten Wärmeausstrahlung des Bodens unter dem Schild in Zusammenhang. Weitere Arbeiten über dieses Gebiet stellt Verf. in Aussicht.

Hugo Neumann (Wien).

Hollowell, E. A., Influence of atmospheric and soil moisture upon seed setting in red clover. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 229—247.

Die Beobachtungen Verf.s zeigen, im Gegensatz zu dem Untersuchungsbefund anderer Forscher, daß weder Luft- noch Bodenfeuchtigkeit einen Einfluß auf den Samenansatz bei Rotklee haben. Auf ständig nassem Boden gewachsene Pflanzen setzen zwar häufig weniger Samen an als solche auf trockenem oder mittelfeuchtem; dies wird aber damit in Zusammenhang gebracht, daß unter solchen ungesunden Bedingungen nicht genügend Pollen produziert wird. Eine weitere indirekte Einwirkung auf den Samenansatz kann dadurch zustande kommen, daß die relative Luftfeuchtigkeit den Insektenbesuch beeinflußt. Das größte Sättigungsdefizit scheint zur Zeit der stärksten Aktivität der Insekten aufzutreten. Gewächshausversuche zeigten, daß mittlerer Bodenfeuchtigkeitsgehalt gegenüber niedrigerem und höherem die Produktivität von Rotkleepflanzen erhöhte hinsichtlich der Zahl der

Blütenstengel und der Blütenköpfe und hinsichtlich des vegetativen Wachstums. Am ungünstigsten schnitt Boden mit hoher Feuchtigkeit ab. Dagegen begünstigten niedrige und hohe Bodenfeuchtigkeit frühe und gleichmäßige Blüte. Die Zahl der Blütchen je Kopf war nur bei höherer Bodenfeuchtigkeit niedriger. Feldversuche bestätigten die Laboratoriumsbefunde.

Braun (Berlin-Dahlem).

Tschermak, L., Die Verbreitung der Rotbuche in Österreich. Ein Beitrag zur Biologie und zum Waldbau der Buche. Mitt. a. d. forstl. Versuchsw. Österreichs, Wien 1929. 41. Heft. 4^o, 121 S.; 3 Taf., 1 Karte.

Diese schöne Abhandlung ist für den Forstwirt ebenso wichtig wie für den Pflanzengeographen. Ihren Kernpunkt bildet der 4. Abschnitt, zugleich der umfangreichste, in dem Verf. sein auf streng induktiver Grundlage durch Rundfrage bei den Forstämtern und eigene Erhebungen an möglichst vielen Örtlichkeiten zustande gebrachtes Tatsachenmaterial über die Verbreitung der Buche in Österreich nach dessen Ländern geordnet zusammenfaßt. In den beigegebenen Tabellen sind für jedes untersuchte Buchenvorkommen die Bodenverhältnisse — geologische Formation bzw. Formationsgruppe und Grundgestein, mit besonderer Berücksichtigung des Kalkgehaltes (jedoch ohne Angaben über Azidität), Meereshöhe, Exposition und Neigungsgrad des Hanges, Form der Individuen — ob Baum- oder Zwergform — sowie Art des Auftretens der Bäume — ob rein oder vorherrschend oder als Mischholz — für die meisten auch der prozentuelle Anteil der Buche an der gesamten Waldfläche und für manche überdies die mit ihr vergesellschafteten Mischholzarten verzeichnet. In dem die Tabellen begleitenden Texte finden sich von Fall zu Fall auch Hinweise auf die Verhältnisse der Vergangenheit und es wurden zur Beantwortung der Frage, ob die Buche an einer bestimmten Örtlichkeit in letzter Zeit häufiger oder seltener geworden ist, auch archivalische Studien — wie für das niederösterreichische Waldviertel — erfolgreich gepflogen. Gelegentlich finden sich auch Angaben über den Unterwuchs der Wälder; doch steht im allgemeinen die soziologische Fragestellung — über Waldtypen usw. — nicht im Vordergrund der Betrachtung. Für den Pflanzengeographen von besonderem Interesse ist des Verf.s Feststellung, daß jedes größere Buchenvorkommen in Österreich, das auch Buchenaltholz auf größerer Fläche umschließt, „unbedingt und mit Sicherheit als ein natürliches anzusehen“ ist.

Die Ergebnisse, betreffend die horizontale und vertikale Verbreitung der Buche in Österreich, zu denen Verf. auf Grund der Gesamtheit der von ihm ermittelten Tatsachen und unter entsprechender Rücksichtnahme auf die klimatischen Verhältnisse gelangt, bilden den Inhalt des zweiten und dritten Kapitels. Aus ihnen geht mit Klarheit hervor, daß die großen Züge der Verbreitung der Buche in erster Linie durch das Klima beherrscht werden, und daß die anderen Faktoren, wie Boden und Exposition, nur eine untergeordnete, vielfach kompensierende Rolle spielen. Als Baum mittlerer Klimaansprüche fühlt sich die Buche in den mehr oder weniger ozeanischen Randgebieten der Alpenkette viel wohler als in den kontinentalen zentralen Teilen des Gebirges mit größeren Temperaturoegensätzen, trockenen Sommern und strengeren Wintern und stärkerer Spätfrostgefahr und als im pannonischen Becken und ist daher von jenen gegen diese zu, sowohl was Massenhaftigkeit des Auftretens als auch Güte des Wuchses anbelangt, in stetiger Abnahme begriffen, um schließlich ganz zu verschwinden. In ihrem Verhalten dem

Boden gegenüber ist die Buche in hohem Maße vom Klima abhängig. Bei günstigem Klima ist sie \pm neutral, bei trocken-warmem bevorzugt sie feuchten und kühlen bindigen Boden, wie über Flysch-, bei feucht-kühlem Klima trockenen und warmen, lockeren Boden, wie über Kalkunterlage. Sie ist also keineswegs eine obligatorische Kalkpflanze. Daß es nun wirklich der Klimacharakter ist, der vor allem die Verbreitung der Buche bedingt, wie es ja schon Brockmann-Jerosch und Lämmermayr usw. im allgemeinen, Dalla Torre und Sarnthein für Tirol usw. behauptet haben, während Hayek für Steiermark die Hauptursache im verschiedenen hohen Kalkgehalt der Böden sieht, hat Verf. besonders wahrscheinlich gemacht durch die sich aus seinen gründlichen Studien ergebenden Hinweise auf das schon erwähnte allmähliche Ausklingen des Baumes vom ozeanischen Rande gegen die kontinentale Mitte der Alpen und auf den Umstand, daß er im innersten, kontinentalen Teile der Zentralalpen, wie im Lungau, gänzlich, also auch auf Kalk, fehlt, während er dort, wo, wie in Oststeiermark, die Zentralkette, bis an den Rand des Gebirges reichend, sich eines mehr ozeanischen Klimas erfreut, auch auf kalkarmen Urgesteinen prächtig gedeiht. Ob auch das Fehlen der Buche in vielen Becken und Tälern, wie Verf. meint, auf deren kontinentalem Klimacharakter beruht, ist eine andere Frage.

In den nördlichen Kalkalpen und weiter nördlich nehmen die Buchenbestände bester Bonität einen vertikal 500 m breiten Gürtel zwischen 300 und 800 m ein, in den südlichen Kalkalpen reichen sie bis zu 1000 m nach aufwärts, die Bestände mittlerer Bonität überall um durchschnittlich 250 m höher. Die obere Grenze der Buche überhaupt liegt im östlichen Teile der nördlichen Kalkalpen bei 1500 m, im nordwestlichen und in den südlichen bei etwa 1600 m. Das höchste Vorkommen — in Strauchform — in Vorarlberg bei 1690 m, das tiefste im Wienerwald bei Greifenstein bei 170 m. In den kontinentalen Teilen der Zentralalpen, wie im Lungau, handelt es sich nicht um eine Depression der oberen Grenze, sondern um ein Fehlen des Baumes. Die obere Grenze der Buche liegt in den Gebirgen stets tiefer als die der Fichte und kann nur aus topographischen Gründen zur oberen Waldgrenze werden. Von der Exposition ist die Buche nur unter ungünstigem Gesamtklima in höherem Maße abhängig, indem sie z. B. in größeren Meereshöhen auf die warmen Sonnseiten beschränkt ist. Dem Winde gegenüber ist sie sehr empfindlich und wird von ihm namentlich in ihrer Wuchsform sehr ausgiebig beeinflusst. Als Mischholzarten der Buche kommen die meisten einheimischen Laub- und Nadelgehölze in Betracht. Künstlich aufgeforstete Buchenbestände sind nicht häufig, urwaldartige noch seltener. Verdrängung des Baumes durch die Wirtschaft des Menschen ist häufiger als Förderung.

Das fünfte Kapitel, enthaltend „die waldbaulichen Folgerungen aus den vorliegenden Untersuchungen“, gipfelt in der Erkenntnis der geographischen Bedingtheit des Waldbaues, der nur, wenn er im Einklange mit der durch seine natürliche Verbreitung zum Ausdruck kommenden Gesamtökologie des Baumes arbeitet,ersprießliches zu leisten vermag. Zur Erzeugung von Nutzholz ist die Buche nur in den Gebieten ihres optimalen Gedeihens zu verwenden.

Das sechste Kapitel faßt die Ergebnisse in Kürze zusammen. Sein Schlußsatz bringt die Überzeugung des Verf.s von der Notwendigkeit der Zusammenarbeit von Forstwirtschaft und Pflanzengeographie zum Ausdruck. Die photographischen Bilder auf den Tafeln zeigen die Buche in ver-

schiedenen Bestandesbonitäten und Wuchsformen; die Karte veranschaulicht ihre horizontale, und, so gut als möglich, auch ihre vertikale Verbreitung in Österreich, wobei durch verschiedene Zeichen angedeutet wird, ob sie rein oder vorherrschend, gemischt oder eingesprengt und als Zwergform auftritt.

F. Vierhapper (Wien).

Schmid, E., Die Reliktföhrenwälder der Alpen. Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlg., 155—156.

Reliktföhrenwälder findet man vorwiegend auf Schotterflächen, auf alten Bergstürzen, an alten Talwänden und in Trockengebieten. Sie treten in vier verschiedenen Typen auf: 1. der voralpine Typus mit schwach saurer Bodenreaktion, Humusanreicherung durch *Erica*, *Genista pilosa* oder *Arctostaphylos*, 2. der zentralalpine Typus mit vorwiegend Gramineen und sehr schwach saurem Boden, 3. der submediterrane Typus mit Kleinsträuchern und Gramineen, Boden schwach sauer bis alkalisch, 4. der acidiphile Typus auf den Böden der unvergletschert gebliebenen Teile der Ostalpen, mit *Calluna*, *Sarothamnus*, *Genista* und *Cytisus* als aufbauenden Arten.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Klika, J., Waldtypen im Rahmen unserer forstwirtschaftlichen geobotanischen Durchforschung und deren Beziehungen zur Forstwirtschaft. Ann. Tschechosl. Landw. Akad. 1929. 4, 229—284; 12 Phot., 7 Tab. (Tschech. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Einleitend setzt sich Verf. mit der finnischen und russischen Waldtypenlehre und ihren in Schweden, Polen und Mitteleuropa vorgenommenen Modifikationen und ihrer Anwendung in der Vegetationskunde auseinander. In Böhmen haben sich zuerst Schustler, Zlatník und Konšel mit der Analyse von Waldtypen befaßt. Im speziellen Teil werden 64 Bestandesaufnahmen und gute Vegetationsbilder aus den Buchen-, Tannen- und Fichtenwäldern der Großen Fatra und einiger Nachbargebiete in den Westkarpathen mitgeteilt. Die submontanen, unter 500 m gelegenen Buchenwälder gehören hauptsächlich dem *Asperula-Dentaria enneaphyllos*-Typ, welchem die durch *Petasites albus*, *Lunaria rediviva*, *Scolopendrium*, *Impatiens*, *Sanicula* u. a. charakterisierten untergeordnet werden, und dem Farntyp an, die Buchen- und Fichtenwälder der wärmsten Kalkböden dem *Carex alba*-Typ, die montanen Buchen- und Mischwälder (von etwa 500—900 m) dem *Luzula maxima*- und vor allem dem *Cortusa*-Typ, die supramontanen, geschlossen bis 1250, offen bis 1350 m reichenden Fichtenwälder dem *Oxalis-Hylocomium splendens*- und dem *Myrtillus-Calamagrostis varia*-Typ. Eine Ausscheidung von wirklich treuen Charakterarten der Buchen-, Tannen- und Fichtenwälder ist Verf. so wenig gelungen wie Ref., welcher alle genannten Typen in den Ostalpen untersucht hat.

H. Gams (Innsbruck).

Zumpfe, H., Obersteirische Moore. Mit besonderer Berücksichtigung des Hechtensee-Gebietes. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XIII. Abh. Zoolog.-Bot. Ges. Wien 1929. 15, H. 2, 100 S.; 5 Taf., 1 Karte.

Die vom Verf. untersuchten Moore gehören fast alle dem Gerichtsbezirke Mariazell an. Die Abhandlung beginnt mit einem Überblick über

die geographischen und geologischen Verhältnisse des Gebietes, besonders über die Verhältnisse in der Eiszeit und über das heutige Klima.

Im Mittelpunkt steht die Beschreibung der nach Upsalaer Vorbild in sehr engem Umfange gefaßten Moor-Assoziationen. Es sind ihrer 19, und zwar die: 1. *Calluna vulgaris*—*Cladonia rangiferina*-, 2. *C. v.*—*Carex Goodenovii*—*Sphagnum* sp.-, 3. *C. v.*—*Sph. fuscum*-, 4. *C. v.*—*Sph. magellanicum*-, 5. *Vaccinium vitis idaea*—*Sph. acutifolium*-, 6. *Equisetum limosum*—*Carex rostrata*-, 7. *Carex lasiocarpa*-, 8. *Carex flava*—*Calliergon trifarium*-, 9. *Carex flava*—*Drepanocladus intermedius*-, 10. *Trichophorum alpinum*—*Drepanocladus* sp.-, 11. *Drosera rotundifolia*—*Sph. magellanicum*-, 12. *Menyanthes trifoliata*—*Sph. subbicolor*-, 13. *Carex limosa*—*Sph. contortum*-, 14. *Carex* sp.—*Sph. Dusenii*-, 15. *Carex stellulata*—*Sph. amblyphyllum*—*magellanicum*-, 16. *Eriophorum vaginatum*—*Sph. magellanicum*-, 17. *Molinia coerulea*—*Sph. amblyphyllum*-, 18. *Menyanthes trifoliata*-, 19. *Schoenoplectus lacustris*-Assoziation. Die Aufnahme der Assoziationen erfolgte nach schwedischem Muster mit gleich großen Probequadraten, in den Diagnosen sind die Arten wie bei Du Rietz nach ihrer Zugehörigkeit zu Schichte und Grundform angeordnet und bei jeder Bedeckungsgrad und Konstanzprozent verzeichnet. Weniger genau sind dann noch drei Vegetationsgesellschaften größeren Umfanges, die sich an das eigentliche Mooregebiet anschließen, ohne zu ihm zu gehören, behandelt; der Voralpen-Nadelwald, die *Nardus*-Heide und die Voralpenwiese. Die Assoziationen werden nicht wie bei Osvald zu Moor-Komplexen vereinigt, sondern den üblichen Formationen des Nieder-, Übergangs- und Hochmoores zugeteilt. In der speziellen Beschreibung von 15 Mooren Obersteiermarks ist dem Mooregebiete des Hechtensees der größte Raum gewidmet.

Zuletzt folgen Erörterungen über die Entwicklungsgeschichte der behandelten Moore in postglazialer Zeit. Verlandung und Moorbildung begannen nach der Ausbreitung arktisch-alpiner Moose, die während des Bühlvorstoßes zu formationsbildender Bedeutung gelangten. Es werden zwei Verlandungstypen unterschieden: die Verlandung der Flußgebiete und die der abgeschlossenen und zuflußarmen Seen und Tümpel. Die erstere wurde durch Absatz anorganischen Materials eingeleitet, das mit ansteigender Temperatur im Bühl-Gschnitz-Interstadium von Sümpfen aus *Phragmites* und *Carices* und schließlich von Bruchwald erobert wurde, auf deren Torf *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria* und, mit zunehmender Feuchtigkeit, *Sphagnen* die Hochmoorbildung durchführten. Die Verlandung der Seebecken geschah bei Steilheit der Ufer sehr langsam und es wurde im Bühl-Gschnitz-Interstadium nur wenig oder gar kein Seggen-Schilftorf gebildet und, nachdem die Temperaturabnahme am Ende der Borealzeit *Phragmites* zurückgedrängt hatte, erfolgte die weitere Verlandung nur mehr durch *Hypna* und *Carices*, bis dann etwa in der Mitte der Atlantis auch hier *Sphagnen* einsetzten, um mit kurzer Unterbrechung in der warm-trockenen Subborealzeit, in der sich hier nicht überall junger Bruchwaldtorf, sondern nur Reisertorf bildete, bis in die jüngste Zeit weiterzuwachsen. Die heutige trockene Ausbildung der Moore

entspricht vielleicht einer der Boreal- und Subborealzeit ähnlichen Trockenperiode. — Pollenanalytische Untersuchungen führten Verf. zur Annahme einer Föhren-, Föhren-Fichten, Eichenmischwald-, Buchen-Tannen- und Fichtenzeit in der Waldentwicklung des Gebietes. Hasel und Eichenmischwald erreichten in der feuchtwarmen Atlantis ihr Maximum; die subboreale Trockenperiode hatte einen Rückgang der Tanne und eine Zunahme der Föhre im Gefolge, die Jetztzeit steht im Zeichen des neuerlichen Anstieges der Fichtenkurve.

Die wertvolle Abhandlung ist durch eine tachymetrisch aufgenommene Karte des Mooregebietes des Hechtensees, 10 photographische Moorbilder, zwei Pollendiagramme und ein Sukzessionsschema trefflich illustriert.

F. Vierhapper (Wien).

Reimers, H., und Hueck, K., Vegetationsstudien auf lithauischen und ostpreussischen Hochmooren. Beitr. z. Natur- u. Kulturgesch. Lithauens in Abh. Bayer. Akad. 1929. Suppl. 10, 409—494; 14 Fig., 13 Taf.

Als Ergebnis einer im Juli 1924 gemeinsam unternommenen Reise nach Litauen (unter der Führung von V. Vilkaitis) und Ostpreußen werden folgende Moore, z. T. recht eingehend und unter Beigabe von Karten, Photographien und auch die Moose und Flechten gebührend berücksichtigenden Bestandesaufnahmen beschrieben: Ezeretis bei Kaunas (mit abgebrannter Hochfläche und Flarkkomplexen), Kamanai an der lettischen Grenze (wie voriges mit mehreren großen Blänken), Tiruliai und Sulina bei Tauroggen (wie das vorige mit mehreren Rüllen und eigenartigen Erosionskomplexen), Didzioji Pline bei Tauroggen (mit *Trichophorum caespitosum*, das den vorigen zu fehlen scheint), das Große Moosbruch und Nemoniener Moor im Memeldelta (mit den ersten eingehenden Vegetationsanalysen dieser u. a. durch das Zusammentreffen der östlichen *Chamaedaphne calyculata* mit der westlichen *Drosera intermedia* bemerkenswerten Moore und kurzer Beschreibung der Haffufer) und die Zehlau südöstlich Königsberg, über welche sich eine ausführlichere Monographie von S. Ruoff und dem Ref. im Druck befindet. Die vorliegende Arbeit stellt einen gelungenen Versuch dar, die von Verff. bereits mit großem Erfolg auf die Moore Brandenburgs und einiger Mittelgebirge angewandten Untersuchungsmethoden auf ostbaltische Moore zu übertragen und ist die erste moderne Beschreibung lithauischer Moore, da die 1925 von W. Koch und 1926 vom Ref. vorgenommenen Untersuchungen noch nicht veröffentlicht sind. U. a. enthält sie wertvolle Beiträge über die regionale Verteilung einiger Hochmoorpflanzen, der Blänken, Flarke und Rüllen.

H. Gams (Innsbruck).

Klika, J., Ein Beitrag zur geobotanischen Durchforschung des Steppengebietes im Böhmischem Mittelgebirge. Beih. Bot. Cbl. 1929. 45, 495—539; 3 Fig., 1 Taf.

In der Kreide- und Tertiärlandschaft von Laun wurden vor allem die Basaltberge Langer Berg, Schusterberg, Mila und Ranayerberg untersucht. Untersuchungen über Luft- und Bodentemperatur und über die Phänologie in der Steppe des Ovtchin steuerte Simr, Analysen der fast durchwegs alkalischen Rendzinaböden Spirhanzl bei. Trotzdem das Gebiet zu den trockensten Nordböhmens gehört (Jahressumme der Niederschläge 40—50 cm), ist die Trockenheit seiner Steppenstandorte doch mehr edaphisch, mikroklimatisch und teilweise auch biotisch als makroklimatisch bedingt,

und die meisten Steppengesellschaften zeigen eine Tendenz in Haselgebüsch und Eichen-Linden-Mischwälder überzugehen.

Nach der Methodik Brauns (doch unter stärkerer Betonung der Konstanz als der Treue) werden nach den Spalten- und Pioniergesellschaften mit *Asplenium septentrionale* und *trichomanes*, *Festuca glauca*, *Sedum album* und *boloniense*, *Alyssum saxatile*, *Hieracium Schmidtii* usw. folgende Steppengesellschaften beschrieben: das *Caricetum humilis stipetosum* mit *Stipa stenophylla* und *pulcherrima*, dem in Böhmen nur am Ranayerberg und am Galgenberg bei Nikolsburg bekannten *Avenastrum desertorum*, *Pulsatilla nigricans* usw., das weniger geneigte und humosere Böden vorziehende *Festucetum vallesiacae* mit durch *Artemisia pontica*, *Carex praecox*, *Astragali*, *Vicia tenuifolia* u. a. charakterisierten Fazies, das aus den vorigen besonders durch Beweidung hervorgehende *Brachypodium pinnati* und das nur fragmentarisch an Kreidefelsen entwickelte *Seslerietum calcariae*.

H. Gams (Innsbruck).

Heubült, J., Untersuchungen über Nitritbakterien. *Planta* 1929. 8, 398—422.

Zunächst stellt der Verf. die Literatur von Winogradsky bis zur Gegenwart zusammen, wobei sich ergibt, daß die Autotrophie der Nitritbakterien z. T. in Zweifel gezogen wird. Züchtung und Isolierung wurden in Winogradsky'scher Nährlösung (statt MgCO_3 95 g CaCO_3 auf 50 ccm Nährlösung), Kieselgallerte und Gipsplatten nach Omelianski benutzt. Erst nach vielmaligem Umimpfen gelang es mit der Verdünnungsmethode einwandfreie Reinkulturen von *Nitrosomonas* zu erhalten und den hartnäckigen Begleiter, *Mikrococcus* „X“ auszuschließen, der ebenfalls näher beschrieben wird.

Nitrosomonas, der vom Verf. isoliert wurde, ist gleichgestaltig mit *N. europaea* Winogr., elliptisch (0,9—1,0 und 1,2—1,6 μ), grampositiv, gut färbbar mit allen Farbstoffen, besonders mit Erythrosin, teilt sich nach zwei Ebenen und enthält oft ein dunkelgefärbtes kernähnliches Gebilde. Sein Wachstum wird durch organische Substanzen gehemmt nach der Reihe: Pepton > Natr. butyr. > Natr. citr. > Glukose > Glyzerin > Harnstoff. In Gegenwart dieser Stoffe geht das Oxydationsvermögen für NH_3 nicht verloren. CO_2 ist notwendig zur Nitrifikation. Seine Zufuhr fördert dementsprechend. Das Temperatur-Optimum liegt über 30° C, wahrscheinlich bei 36° C. Sauerstoffgegenwart ist zur Nitrifikation selbstverständlich notwendig und Durchlüftung fördert. Licht hemmt die Nitrifikation. Bouillon-Kulturen gelingen nicht, so daß auf diesem Wege eine Probe auf Reinkultur begründet erscheint.

Alle NO_x -Bestimmungen wurden kolorimetrisch mit dem Naphtol-Reagens nach Riegler durchgeführt.

H. Ulrich (Leipzig).

Limbach, S., Studien über die Nitratbildung im Boden. *Zentralbl. Bakt., Abt. II*, 1929. 78, 354—375.

Im Laboratorium angestellte Versuche über die Nitrifikation im Boden zeigten, daß die Nitratbildung auch unter konstanten Außenbedingungen periodischen Schwankungen mit einem Ansteigen im Frühling und Herbst und einem Wenigerwerden im Sommer und Winter unterliegt. Wasserlösliche, pflanzliche Zersetzungsprodukte, auf die das im Sommer erscheinende Minimum zurückgeführt worden ist, können nach den Befunden Verf.s nicht als Hemmungsfaktoren betrachtet werden. Die von Sack isolierten Sal-

peterbildner, *Nitrobakter roseo-albus*, *N. flavus*, *N. punctatus* und *N. opacus* konnten in den hier vorliegenden Böden nicht gefunden werden. Es wäre nach den vorliegenden Untersuchungen nicht ausgeschlossen, daß während des Sommerminimums andere nicht nitrifizierende Formen, eventuell „Entwicklungsformen“ (siehe Formwechsel bei *Azotobakter*) die Oberhand gewinnen.

Kattermann (Weihenstephan).

Engel, H., Die Kohlenstoffassimilation des Nitritbildners. *Planta* 1929. 8, 423—426.

Unter Benutzung eines Colreiss-Kolbens in Mikroausführung wurde durch Verbrennung auf nassem Wege der Kohlenstoffgehalt in Kulturen von *Micrococcus* „X“ und *Nitrosomonas* bestimmt. Eine C-Assimilation konnte nur in den *Nitrosomonas*-Kulturen festgestellt werden. Ebenso fand nur hier eine Zunahme der HNO_2 statt. Der Quotient: oxydierter Stickstoff/assimilierter Kohlenstoff wurde je etwa 70 : 1 gefunden, während Winogradsky sogar 35 : 1 bestimmt hatte. Besondere Kulturbedingungen und die Eigenart des von Heubült isolierten Stammes mögen die Ursache dieser Abweichung sein.

H. Ullrich (Leipzig).

Poschenrieder, H., Über die Azotobakterfähigkeit einiger Kruziferenböden. *Zentralbl. Bakt., Abt. II*, 1929. 79, 222—228.

Ausgehend von der Frage, wie die in der Landwirtschaft bei Anbau von Senf und Raps beobachtete Stickstoffanreicherung im Boden zu erklären sei, wurden vom Verf. geeignete Böden in bezug auf Azotobakter untersucht. Das Verhältnis des natürlichen Azotobaktervorkommens in von *Sinapis* und *Raphanus* verunkrauteten Böden erwies sich gegenüber Wald-, Wiesen- und Ackerböden als relativ günstig. Eine Reihe typischer Senf- und Ackerrettichböden, die auf Azotobakterfähigkeit untersucht wurde, zeigte, daß Senfböden für Azotobakter etwas besser geeignet waren als Rettichböden, wohl infolge unterschiedlicher Pufferungsmöglichkeit, daß aber hinsichtlich anderer Wachstumsfaktoren (Kali-Phosphorsäuregehalt) zwischen beiden Bodengruppen kein Unterschied bestand. Es könnte sein, daß Azotobakter eventuell indirekt, durch günstige Beeinflussung in der Rhizosphäre der erwähnten Cruciferen, an der beobachteten N-Anreicherung beteiligt ist.

Kattermann (Weihenstephan).

Schönberg, L., Untersuchungen über das Verhalten von *Bacterium radiclecola* Beij. gegenüber verschiedenen Kohlehydraten und in Milch. *Zentralbl. Bakt., Abt. II*, 1929. 79, 205—221.

Die vorliegenden Untersuchungen beziehen sich auf das Verhalten von 18 verschiedenen Knöllchenbakterienarten auf Kohlehydratnährsubstraten. Bei der Beurteilung der Entwicklung finden sowohl das morphologisch mikro- und makroskopische Bild Beurteilung wie auch insbesondere Reaktionsverschiebungen durch einen oder den anderen Stamm. Auf rein mikroskopischem Wege sucht die Verf. in die Kenntnis des Formkreises des Bakteriums einzudringen und stellt eine Anzahl immer wiederkehrender Entwicklungsformen fest. Bei der Prüfung des Verhaltens ihrer Stämme gegen Milch gerät sie insofern zu Müller und Stapp in Gegensatz, als sie behauptet, daß die europäischen Vertreter (hier z. B. *Lupinusbakterien*) deutliche Milchveränderung, die asiatisch-amerikanischen Vertreter

keine Veränderung hervorrufen, was von den beiden anderen Autoren bestritten wurde. Ebenso wuchsen *Lupinusbakterien* auch auf Möhrenagar üppig wiederum im Gegensatz zu Stapp. Die Unterschiede der verschiedenen Stämme auf Kohlehydratnährböden waren zu inkonstant, als daß sie diagnostisch auswertbar gewesen wären. Zwischen jeweiliger Reaktion im Nährsubstrat und Entwicklung und Zellform des Bakteriums wurden enge Beziehungen konstatiert, aus denen geschlossen wird, daß dem morphologischen Kreislauf auch ein biologischer parallel gehe.

Kattermann (Weihenstephan).

Naumann, E., Streitfragen der Eisenbakterienforschung. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 380—384.

Ausgehend von der lediglich wegen ihrer praktischen Vorteile angenommenen morphologisch-ökologischen Einteilung der Eisenbakterien, streift Verf. die Isolierungsmethoden dieser Bakteriengruppe, insbesondere seine Aufwuchsträgermethode und wehrt sich gegen die Angriffe Chodnys. Die Bestimmung der Arten dürfte sich direkt mikroskopisch bei den einen, auf Grund physiologischer Äußerungen bei anderen ermöglichen lassen. Sumpf- und Seerzablagerungen könnten, müssen aber nicht bakteriogener Natur sein. Als Ausblick auf zukünftige Eisenbakterienforschung stellt Verf. die Notwendigkeit der systematischen Erforschung dieser interessanten Organismengruppe hin, besonders auch in Beziehung zur geographischen Verbreitung einzelner Arten.

Kattermann (Weihenstephan).

Naumann, E., Die eisenspeichernden Bakterien. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 512—515.

Eine kritische systematische Übersicht über die bisher bekannten Formen. Es werden nur solche eisenspeichernde Arten angeführt, die mikroskopisch-morphologisch direkt bestimmbar sind, insgesamt 35 Arten, die sich auf 17 Gattungen verteilen. Ergänzend schließt sich Bestimmungsliteratur an.

Kattermann (Weihenstephan).

Sniesko, St., Beiträge zur Kenntnis der Zellulose zersetzenden Bakterien. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 375—380.

Die von Pringsheim, Omelianski und Charpentier gegen die aeroben, Zellulose zersetzenden Bakterienarten Kellermans gemachten Einwände werden auf Grund von Untersuchungen Verf.s, die von Originalkulturen ausgehen, zurückgewiesen; er konnte nämlich bei geeigneter Versuchsanstellung im Gegensatz zu den genannten Autoren die Fähigkeit zur Zellulosezersetzung für Kellermans Stämme nachweisen.

Kattermann (Weihenstephan).

Gorbach, G., Zur Kenntnis des Farbstoffes des *Bacillus prodigiosus*. Mitt. I. Über Farbstoffbildung. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 26—50.

Nach Festlegung der morphologischen Eigenschaften und der biochemischen Fähigkeiten der zur Untersuchung verwendeten *Prodigiosus*-kultur, geht Verf. dazu über, die Einflüsse verschiedener Ernährung und wechselnder Reaktion der Nährsubstrate auf die Farbstoffbildung zu studieren. Als besonders günstige C-Quellen können neben Stärke und Dextrin auch Galaktose und Glycerin gelten, dabei ist aber die Reaktion des Nähr-

bodens und auch die N-Quelle von Bedeutung. Daß optimale Farbstoffbildung und Entwicklungsoptimum nicht zusammenfallen müssen, zeigt die Tatsache, daß ein Glyzeringehalt des Nährsubstrats von 3—4% für Pigmentbildung am vorteilhaftesten ist, während für bestes Wachstum der Kultur ein Gehalt von 6—7% Glycerin (N-Quelle Ammonchlorid!) notwendig ist. Bei Asparagin als N-Quelle liegt die für Pigmentbildung optimale Glyzerinmenge bei 0,3%. Auch hier fallen die beiden Optima für Entwicklung und Farbstoffbildung nicht zusammen. Bei Gegenwart von Asparagin und variablen Traubenzuckergaben sind Wachstum und Pigmentbildung besonders in saurem und alkalischem Gebiet mangelhaft. Kohlenstoffhaltige N-Quellen erlauben zwar meist gutes Wachstum, die Farbstoffbildung aber läßt zu wünschen übrig. Als beste N-Quelle sowohl hinsichtlich Vermehrung wie auch Pigmentbildung, besonders bei Glycerin als C-Quelle, erwies sich milchsaures Ammon. Ammonchlorid ruft bei Gegenwart von Glycerin in einer Konzentration von 0,2—0,3% die beste Pigmentbildung hervor. Asparagin bei Gegenwart von Glycerin reicht für optimale Pigmentbildung aus, etwas weniger für kräftige Entwicklung. Die Optima von Farbstoffbildung und Vermehrung liegen außerdem in der Regel im schwach sauren Gebiet. Auch in Nährsubstraten mit anfangs weniger günstigen ph-Werten (im sauren und im alkalischen Bereich) wird im Laufe des Versuchs die für Pigmentbildung und Wachstum möglichst günstige H-Konzentration automatisch hergestellt. *Kattermann (Weihenstephan).*

Wrede, Fr., und Strack, E., Zur Synthese des Pyocyanins und einiger seiner Homologen. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1929. 62, 2051—2057.

Der von dem Schmarotzer *Bacillus pyocyaneus* gebildete blaue Farbstoff Pyocyanin, der Blaufärbung von Schweiß und Eiter hervorruft, wird auf einfache Weise synthetisch hergestellt. 1-(α)-Oxyphenazin wird mit Dimethylsulfat erhitzt, das Reaktionsprodukt mit Wasser und Alkali gespalten. Eine endgültige Sicherstellung der Strukturformel des Pyocyanins konnte auch durch Darstellung einiger Homologen nicht erbracht werden.

H. Wied er (Berlin-Dahlem).

Oesterle, P., und Stahl, C. A., Untersuchungen über den Formwechsel und die Entwicklungsformen bei *Bacillus mycoides*, mit Vorwort von F. E. Haag. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 1—25.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in einen ersten von Oesterle verfaßten Teil, in dem der Einfluß von Bodenextrakt und Faulflüssigkeit, sowie auch von Lichtstrahlen auf den Formwechsel des Spaltpilzes studiert wird und in einen zweiten von Stahl bearbeiteten Teil über die Wirkung von Kochsalz, Soda, Chloramin-Heyden und Sublimat auf *Bacillus mycoides*. Auf die bei derartigen Arbeiten besonders wichtige Methodik kann hier nicht eingegangen werden, sondern es soll auf das Original verwiesen werden. Verf. I konnte 7 reinzüchtbare Entwicklungsformen nachweisen, die in ihrem morphologischen Verhalten eingehend beschrieben werden. Die Umwandlung der Zwischenformen zur typischen „R-Form“ (dem von Lehmann-Neumann beschriebenen Normaltyp entsprechend) erfolgte direkt oder in Etappen unter Durchwanderung anderer Entwicklungsformen; die Umwandlungen können sich sprunghaft oder kontinuierlich vollziehen. Es darf wohl betont werden, daß Umwandlungen der Gonidien-

formen zum Typus, obgleich Tröpfchenkulturen angelegt worden waren nicht direkt beobachtet werden konnten. Der Verf. weist auf diese Schwierigkeiten und auf andere des Gesamtproblems übrigens selbst hin.

Verf. II vermochte durch Zusatz der schon oben genannten Stoffe zum Nährsubstrat, unabhängig von Verf. I zum Teil ähnliche, fortzüchtbare und umwandelbare Entwicklungsformen zu erzeugen. Die Zwischenformen bewahrten teilweise lange Zeit hartnäckig ihren Habitus, um dann plötzlich oder allmählich nach langer Zeit zur Ausgangsform zurückzukehren. Abgesehen von den physiologisch betrachtet an sich schon hohen Konzentrationen, die zur Erzeugung verschiedener Formen notwendig sind, (NaCl 1—32%, optimal 8—16%; Soda 1—32%; Chloramin 0,0001—0,003%, optimal 0,0008—0,003% und Sublimat 0,001—0,03%), töteten noch größere Mengen der Zusatzstoffe die Bakterien unter Auflösung ab.

Kattermann (Weihenstephan).

Egorowa, A., Leuchtbakterien im Schwarzen und Asowschen Meere. Zentrabl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 168—173.

Anlässlich einer Fischereiexpedition wurden auch die Leuchtbakterien in den oben genannten Meeren einer Musterung unterzogen. Vier sich morphologisch und physiologisch unterscheidende neue Arten werden beschrieben, nämlich: *Bacterium ponticum*, *Bact. meotidum*, *Bact. Issatchenkoi*, *Bact. Knipowitchii*. Die Leuchtfähigkeit reiner Stämme hat sich bereits 6 Jahre bei künstlicher Kultur erhalten, das Entwicklungsoptimum liegt bei 19—20° C und etwa bei pH 7,08; Sauerstoff muß genügend vorhanden sein.

Kattermann (Weihenstephan).

Ciferri, R., Micoflora Domingensis. Estac. Agronóm. Moca Santo Domingo 1928. Ser. B. Bot., Nr. 14, 1—260; 1 Kartensk.

Seit der durch Berkeley im Jahre 1852 veröffentlichten Enumeratio der Pilze der Rep. Santo Domingo erschienen bis 1913 keine nennenswerten Arbeiten über die Pilzflora dieses Gebietes. 1923 veröffentlichte Faris eine Abhandlung über Erkrankungen der Kulturpflanzen von Sto. Domingo. Erst 1925 begann durch eine ganze Reihe von Veröffentlichungen des inzwischen verstorbenen Frago und Ciferri, ferner Kern und Toro eine gründlichere Durcharbeitung der Pilzflora der Republik, die aber noch für eine Anzahl von größeren Gruppen wenig erschöpfend und befriedigend bleibt. Wie aus einer der Abhandlung beigelegten Kartenskizze hervorgeht, sind bisher auch nur relativ kleine Bezirke des Landes systematisch durchsucht worden. Die vorliegende Zusammenstellung umfaßt 868 Arten, von denen 200 = 23% endemisch sind. Es werden Vergleiche mit Hawai und der Republik Puerto Rico gezogen, deren Pilzflora erheblich artenreicher und besser bekannt ist. Weiter gibt Verf. eine Zusammenstellung der mykologischen Literatur über Sto. Domingo, ferner eine tabellarische Aufstellung der dort vorkommenden Familien, Gattungen und Anzahl der Arten der einzelnen Gattungen. Der spezielle Teil bringt eine Artenzusammenstellung, welche die Myxomyceten, Schizomyceten und Fungi umfaßt. Von den Sphaeriales z. B. werden 93 Arten, darunter 46 = 50% endemische aufgeführt. Die sehr ungleichmäßige Verteilung (im Vergleich zur Flora Puerto Ricos) der bekannten Arten auf die Familien läßt auf noch recht lückenhafte Kenntnisse der Pilzflora Sto. Domingos schließen. Z. B. ist die Zahl der aus Sto. Domingo bekannten Ascomyceten nur halb so groß wie die der in Puerto Rico vertretenen. Zum

Schluß folgt noch eine alphabetische Aufzählung der Wirtspflanzen und der auf ihnen bekannten parasitären Pilze. *Werdermann (Berlin-Dahlem).*

Janke, A., und Holzer, H., Über die Schimmelpilzflora des Erdbodens. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 50—74.

Mit der Absicht, die Zusammenhänge zwischen Schimmelpilzflora und Bodenart zu klären, wurden sowohl Kulturböden aus dem Wiener Becken wie auch Wald-Sumpf- und Moorboden aus dem gleichen Gebiet mykologisch durchforscht. Aus 6 verschiedenen Erden wurden dabei 63 verschiedene Arten Schimmelpilze isoliert, die sich auf die folgenden Familien bzw. Gattungen verteilen:

11 Mucorineen	22 Fungi imperfecti
1 Cunninghamella	1 Geotrichum
1 Mortierella	1 Cephalosporium
2 Rhizopus	2 Trichoderma
2 Absidia	1 Acrostalagmus
4 Mucor	1 Humicola
1 Zygorhynchus	2 Torula
30 Aspergillaceen	1 Synsporium
20 Penicillium	1 Trichosporium
4 Citromyces	1 Cladosporium
2 Scopulariopsis	1 Septosporium
4 Aspergillus	10 Fusarium.

Kulturböden waren nicht nur durch größere Keimzahl, sondern auch durch Artenreichtum charakterisiert. Waldböden waren vor allem von Aspergillaceen bewohnt. Wohl infolge saurer Reaktion fand sich in Moorboden keine einzige imperfekte Pilzart. Mucorineen wurden zahlreich aus Kulturböden, aber auch in beträchtlicher Zahl aus Moorboden isoliert. Einige Hyphenpilze ließen sich mit den bisher bekannten Arten der in Frage kommenden Gattungen nicht identifizieren, von einer Einordnung dieser Formen als neue Arten ins System wurde jedoch abgesehen, da die Namensgebung bei Schimmelpilzen, zumal wenn es sich nur um geringe Unterschiede handelt, bei der Variabilität dieser Organismen vielfach übertrieben angewendet wird. Die morphologischen Verhältnisse der isolierten Pilzarten werden durch variationsstatistisch bearbeitete Messungen festgelegt, ebenso erfahren auch die biochemischen Leistungen dieser Arten bezüglich Fett- und Eiweißabbau und Zellulosezerstörung ihre Bewertung. Die Formgattungen Acrostalagmus und Monosporium (Fungi imperfecti) sind vermutlich zwei Ernährungsmodifikationen derselben Art: *A. fungicola* Preuss.

Kattermann (Weihenstephan).

Raillo, A., Beiträge zur Kenntnis der Bodenpilze. Zentralbl. Bakt., Abt II, 1929. 78, 515—524.

Die Untersuchung erstreckt sich auf russische Böden verschiedener geographischer Lage. Sehr viele Pilzarten wurden zum erstenmal aus Boden isoliert. Neu beschrieben werden: *Cephalosporium coremioides* nov. spec., *Mycogone alba* Pers. var. *minor* var. nov., *Mycogone nigra* Morgan var. *minor* var. nov., *Mycogone alba* Pers. var. *minor* var. nov., *Pseudogymnoascus* gen. nov., *Pseudogymnoascus vinaceus* sp. nov., *Pseudogymnoascus roseus* spec. nov., *Arachniotus terrestris* spec. nov., *Echinobotryum subterraneum* sp. nov., *Penicillium ochraceum* sp. nov., *Penicillium salmini-*

color sp. nov., *Penicillium pigmentaceum* sp. nov., *Gliocladium salmonicolor* sp. nov., *Mucor humicolus* sp. nov. (Sektio Hagemia).

In nördlicheren Breiten herrschen Mucorineen und Penicillien, in südlicheren Aspergillaceen vor. Bodenreaktion und Kulturzustand sind mit maßgebend für die Zusammensetzung der Pilzflora.

Kattermann (Weihenstephan).

Schlösser, L. A., Geschlechtsverteilung und Parthenogenese bei Saprolegniaceen. *Planta* 1929. 8, 529—570; 14 Textabb.

Sämtliche untersuchten Saprolegniaceen erwiesen sich als homothalisch (Einsporenkulturen und aus Eizellen bzw. Antheridien regenerierte Mycelien).

Fakultativ parthenogenetische Saprolegniarassen von verschiedenem Standort zeigten bei gleichen Kulturbedingungen verschiedenen, für eine Rasse aber konstanten Männchenwert. Bastardierungen zwischen solchen durch den Männchenwert und durch einige andere physiologische Merkmale, nicht aber morphologisch unterschiedene Formen gelangen nicht, ebenso nicht mit anderen Arten.

Die Unterscheidung der Arten *S. ferax* (= *S. thureti*) und *S. mixta* nach dem Männchenwert wird abgelehnt.

Durch Zubringen kastrierter Oogonien werden Fäden, die noch rein vegetatives Wachstum zeigen, von einem bestimmten Alter ab — bei Auswachsen des Myzels von einem festen Nährsubstrat nach außen die zentralen eher als die peripheren Hyphen — zur Bildung von Antheridien veranlaßt. Es dürfte ein chemotropischer Reiz vorliegen, der nur bei Gegenwart der Oogonien ausgeübt wird und nach dem Entfernen nicht nachwirkt. Bei beschränkter Nährstoffmenge macht das Myzel vom zentralen Substrat beginnend, zentrifugal fortschreitend verschiedene Zustände durch: 1. vegetatives Wachstum; 2. männliche Geschlechtsdifferenzierung, durch zugebrachte kastrierte Oogonien abnorm früh realisierbar; 3. weibliche Geschlechtsrealisierung; ihr folgt im normalen Verlauf die männliche Geschlechtsrealisierung.

Verf. spricht bildlich von 3 vom an Nährstoffen verarmenden Substrat ausgehenden Entwicklungsströmen.

Bachmann (Leipzig).

Sartory, A., Sartory, R., et Meyer, J., Etude morphologique et biologique d'un Oomycete *Mucor spinosus* van Tieghem isolé du tube digestif de *Cossus ligniperda* Fabr. *Zentralbl. Bakt., Abt. II*, 1929. 78, 410—428.

Der im Darm obengenannten Insekts entdeckte und als *M. spinosus* identifizierte Pilz stellte seiner Isolierung mit den üblichen Methoden beträchtliche Schwierigkeiten entgegen, die durch eine in der Arbeit beschriebene Filtrierungsmethode beseitigt werden konnten. Morphologisches Verhalten auf verschiedenen Nährsubstraten sowie biochemische Leistungen des Pilzes wurden untersucht, insbesondere der Einfluß verschiedener N- und C-Quellen, die Fähigkeit der Zelluloseverarbeitung und das Verhalten bei anaerober Kultivierung. Radiumbestrahlung hat Sexualität nur auf Möhrensaftgelatine bei Gegenwart von NaCl hervorgerufen.

Kattermann (Weihenstephan).

Leonian, L. H., and Geer, H. L., Comparative value of the size of *Phytophthora* sporangia obtained under standard conditions. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 293—311.

Verff. haben zunächst die in der Literatur angegebenen Maße für die Sporangien von 27 *Phytophthoraspezies* zusammengestellt und weisen auf die außerordentlich großen Widersprüche in diesen Angaben hin. Sie haben eine große Reihe dieser Maße unter absolut gleichartigen Bedingungen in Reinkulturen nachgeprüft. Lediglich für *Phytophthora infestans*, *P. phaseoli* und *P. thalictri* sind die Maße an den direkt von ihren Wirtspflanzen entnommenen Parasiten festgestellt worden wegen der Schwierigkeit, diese 3 Organismen auf künstlichen Medien zu ziehen. Verff. kommen zu dem Schluß, daß die Differenzen in der Größe der Oosporen verschiedener Organismen nicht ausreichen, um ihre Benutzung als primäres Unterscheidungsmerkmal von Spezies zu benutzen, ganz abgesehen davon, daß die augenblicklich in der Literatur vorhandenen Angaben wertlos sind, da sie nicht unter gleichförmigen Umweltbedingungen ermittelt worden sind. Das gleiche gilt für die Stellung der Oogonien zu den Antheridien und für das Fehlen bzw. Vorhandensein von Sexualorganen, da diese Phasen häufig miteinander abwechseln, ohne Rücksicht auf die Außenbedingungen. Dissoziationserscheinungen bei Pilzen sind viel häufiger als bisher angenommen. Die sog. Mutanten, Saltanten, Varianten u. a. sind nach Ansicht der Verff. nichts anderes als „dissoziative“ Phasen im Leben desselben Pilzes, wobei die Umgebung das Auftauchen und Verschwinden von Merkmalen verursachen kann. So wird vermutet, daß Medien, die reich an Zucker und organischem Stickstoff sind, derartige Erscheinungen begünstigen. Verff. versuchen dann eine Neugruppierung der *Phytophthoraspezies*, wobei sie aber naturgemäß sich ebenfalls auf die von ihnen als nur bedingt brauchbar erkannten Merkmale stützen müssen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Zinkernagel, H., Untersuchungen über Nektarhefen. Zentralbl. Bakt., II. Abt. 1929. 78, 191—222.

Die Untersuchungen, die sich auf *Antirrhinum majus*, *Cheiranthus Cheiri*, *Corydalis nobilis*, *Delphinium elatum*, *Digitalis purpurea*, *Epimedium alpinum*, *Epipactis latifolia*, *Fritillaria imperialis*, *Lamium album*, *L. purpurea*, *Ornithogalum umbellatum*, *Primula elatior* und *Tropaeolum majus* erstreckten, förderten 15 verschiedene Nektarhefearten zutage, die sämtlich der nichtsporenbildenden Gattung *Torula* einzugliedern sind. Verf. stellte das Gärvermögen der isolierten Pilze bei Vorlage von Mono- und Disacchariden fest und fand, daß 8 Stämme Glukose und etwas schwächer Lävulose, dagegen überhaupt kein Disaccharid vergären konnten. Nektar von *Campsis radicans* und *Kniphofia*-arten enthielt Glukose, Lävulose und Saccharose bzw. Glukose und Lävulose; angenommen, auch der Nektar der auf Nektarhefen geprüften oben genannten Pflanzen hätte ähnliche Zusammensetzung, so könnte von diesen Zuckern nur Saccharose nicht vergoren werden. In der Arbeit folgen dann Versuche über die Atmungs- und Gärungsgröße einiger Formen und zum Schlusse werden zum Zwecke der Diagnostik morphologische und physiologische Eigenschaften aller hier aufgefundenen Hefenarten zusammengefaßt.

Kattermann (Weihenstephan).

Rosa, D. G., Fred, E. B., and Peterson, W. H., A biochemical study of the growth of the yeasts and yeast-like orga-

nisms on Pentose Sugars. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 86—92.

Beim Studium der Frage, inwieweit Hefen im weitesten Sinn Pentosen zu vergären vermögen, zeigte sich, daß die „echten“ Hefen wohl kaum imstande sind, Xylose und Arabinose anzugreifen, daß dagegen hefeähnliche Sproßpilze, z. B. die hier geprüften *Torula*- und *Mycoderma*-Stämme und auch zwei Arten aus den Gattungen *Dematium* und *Monilia*, diese Fähigkeit in höherem oder geringerem Grade besitzen. Während bei der Vergärung von Glukose neben CO_2 auch ein hoher Prozentsatz Äthylalkohol entsteht, wurden 50—85% der Xylose in CO_2 und nur 10% in Alkohol umgewandelt.

Kattermann (Weihenstephan).

Weleminsky, F., und Butschowitz, E., Biologie der Hefe in strömenden Nährböden. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 178—191.

Die Vermehrung von Hefe in strömenden Nährsubstraten wird allein schon durch die ständige Bewegung angeregt. Die Alkoholproduktion ist dabei fast ebenso groß wie in ruhenden Kulturen, ein Befund, der darauf hinweist, daß Alkoholproduktion der Hefezelle der Ausdruck einer normalen Lebensfunktion ist und nicht eines Mangels an Sauerstoff (intramolekulare Atmung). Weiterhin brauchen Alkoholbildung und kräftige Vermehrung einander nicht auszuschließen.

Kattermann (Weihenstephan).

Nishiwaki, Y., Über eine neue Nachreifehefe in dem dunklen Bodensediment des japanischen Saké und über eine neue Hefegattung *Zygosaccharomyces*. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 403—410.

Auf Grund ihres Verhaltens in physiologischer und morphologischer Hinsicht wurde die isolierte Hefe als neue Art einer vom Verf. neu aufgestellten Gattung *Zygosaccharomyces* aufgefaßt, weil sie in sich die Gattungsmerkmale von *Saccharomyces* Hansen und *Zygosaccharomyces* Barker vereinigt. Gleichzeitig schlägt er vor, die „*Levure de Pulque*“, beschrieben von Guilliermond, und *Saccharomyces paradoxicus* von Batschinskaja als *Zygosaccharomyces* *Guilliermondii* bzw. *Z. paradoxicus* der neuen Gattung als Arten beizuordnen.

Kattermann (Weihenstephan).

Blochwitz, A., Die Aspergillaceen. Ann. Mycol. 1929. 27, 185—204; 1 Taf.

Blochwitz, A., Die Gattung *Aspergillus*. Neue Species. Diagnosen. Synonyme. Ann. Mycol. 1929. 27, 205—240; 1 Taf.

Die Diagnosen der Gattungen *Aspergillus*, *Citromyces* und *Penicillium* werden umrissen und gegenübergestellt. Die Phylogenie der Aspergillaceen wird nach dem Bau des Konidienträgers als ununterbrochene aufsteigende Entwicklung von größter Regelmäßigkeit, sphärischer Symmetrie, zur Radiärsymmetrie bei *Citromyces* und zu völliger Asymmetrie bei *Penicillium* dargelegt. Ihre Bestätigung findet diese Phylogenie im Bau der Perithezien, Sklerotien und Eidamschen Blasen bzw. Nester. Perithezien finden sich nur bei *Aspergillus glaucus*, *A. malignus*, *A. nidulans* und *A. candidus*; bei der letztgenannten Art sind sie bisher nur von Blochwitz gefunden worden, aber äußerst selten und spärlich. Die Sklerotien sind als Rudimente der Perithezien anzusehen und in der Reihe der *Nidulantes* betrachtet

Verf. die Eidam'schen Blasen bzw. Nester als Überbleibsel. Alle Euglobosen bilden Sklerotien, alle anderen nicht, bis auf einige Subglobose. Perithezien und Sklerotien werden korrelativ gebildet, wo die Bildung von Konidienträgern irgendwie behindert oder beeinträchtigt ist. Die Farbstoffe der Aspergillaceen sind für die Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse wichtig, doch ist die gewohnte Einteilung der Gattung *Aspergillus* nach der Farbe der Konidien unnatürlich, reißt nahe verwandte Arten mit verschiedener Konidienfarbe auseinander und bringt gleichfarbige nicht verwandte zusammen. Es ist zu unterscheiden zwischen den Farbstoffen der Wandung und denen des Inhaltes, die bei verschiedenen Stämmen in den denkbar verschiedensten Mischungsverhältnissen auftreten. Um diese und andere Studien zum Abschluß bringen zu können, bittet Verf. um Zusendung von Material unter Hinweis auf verschiedene bereits abgeschlossene oder fast vollendet handschriftlich vorliegende Arbeiten.

Als neue Arten werden beschrieben: *Aspergillus galeritus*, *A. niveus*, *A. conicus*, *A. pseudoglaucus*. Nach eigenen Untersuchungen werden beschrieben: *A. versicolor* (Vuill.) Tiraboschi, *A. aureus* Saito, *A. minutus* Abbot. Verf. gibt dann Regeln für die Diagnose und eine Übersicht der Gattung *Aspergillus*.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Poevverlein, H., *Uropyxis*, eine für Europa neue Uredineen-Gattung. *Ann. Mycol.* 1929. 27, 241—242.

Auf *Mahonia* (*Berberis*) *aquifolium* fand H. Zimmermann vor einer Gehölzanlage der Landwirtschaftlichen Versuchstation in Rostock *Uropyxis mirabilissima* (Peck) P. Magnus und wies damit diese bisher nur aus Amerika bekannte Gattung für Europa nach. Es gelang Zimmermann, diese Art noch an zwei weiteren Standorten in Mecklenburg aufzufinden, so daß die Annahme gerechtfertigt erscheint, daß das Vorkommen dieser Art in Mecklenburg auf eine gemeinsame Einschleppungsquelle zurückzuführen ist. Der Pilz tritt in Mecklenburg nur in Uredosporen auf und schädigt die Mahonien stark. Es bleibt festzustellen, ob der Pilz auch sonst noch in Deutschland aufgetreten ist.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Seekt, H., *Estudios hidrobiológicos en la Argentina*. IV. *Conjugatae*. *Bol. Acad. Nac. Cienc. Cordoba* 1929. 31, 19—71; 5 Taf.

Verf. behandelt in diesem Teile seiner hydrobiologischen Untersuchungen aus Argentinien die *Conjugatae*. Er bringt als Einleitung eine kurzgefaßte allgemeine Darstellung der Morphologie und Biologie dieser Gruppe. Dann folgt die systematische Zusammenstellung von 116 in Argentinien beobachteten Arten aus 21 Gattungen mit Diagnosen und Standortsangaben.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Vischer, W., Zur Stellung der *Pleurococcaceen* in Engler und Prantl, 2. Auflage. *Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges.* 1929. 110. Jahresversammlg., 157—158.

Die Gattungen *Pseudendoclonium*, *Pseudopleurococcus*, *Pseudendoconiopsis* nov. gen., *Planophila* und *Chlorosarcina* können als eine Gruppe primitiver oder reduzierter *Chaetophorales* aufgefaßt werden, innerhalb der alle Übergänge von Einzelligkeit zu Vielzelligkeit (mit echter Wandbildung) zu beobachten sind.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Tahara, M., Ovogenesis in *Coccophora Langsdorfii* (Turn.). Grev. Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ. 1929. 4, 551—556; 2 Textfig., 1 Taf.

Im Oogonium von *Coccophora Langsdorfii*, einer Fucacee, folgen drei Kernteilungen aufeinander. Im achtkernigen Stadium liegt nur ein Kern in der Mitte des Oogoniums, die anderen an der Peripherie. Die 7 peripheren Kerne degenerieren, das reife Ei besitzt nur einen zentral gelegenen Kern.

Typische Synapsis-, Spirem- und Diakinesestadien wurden beobachtet. Als haploide Chromosomenzahl wird 32 angegeben. Centrosomen, die bei *Fucus*, *Sargassum* und *Cystophyllum* nachgewiesen sind, konnten hier nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Nienburg, W., Zur Entwicklungsgeschichte der *Fucus*-Keimlinge. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 527—529; 1 Textabb.

Die Beobachtung von Rostafinsky, derzufolge die jugendlichen Stadien der Keimlinge von *Fucus vesiculosus* an der Spitze, wo später die Scheitelgrube mit der Scheitelzelle entsteht, ein Haar mit basal interkalarem Vegetationspunkt tragen, ist richtig. Verf. belegt den Befund durch eine Abbildung.

Schubert (Berlin-Südende).

Jaag, O., Recherches expérimentales sur les gonidies des lichens appartenant aux genres *Parmelia* et *Cladonia*. Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 1—129; 5 Fig., 6 Taf.

Die Gonidien verschiedener *Parmelia*- und *Cladonia*-arten wurden in Reinkulturen gezüchtet, für welche als Ausgangsmaterial Einzelgonidien dienten, die Verf. mit Hilfe des Mikromanipulators (Janse und Petérffy) aus Thallusquerschnitten isolierte und mit Hilfe von Mikropipetten in sterile Nährmedien übertrug. Die mannigfach variierten Kulturversuche sowie variationsstatistische Erhebungen über die Größe der Gonidien zeigen, daß jede der untersuchten Flechtenarten eine eigene Gonidienart enthält, von denen sich eine jede von den andern durch Größe der Zellen, Habitus, Farbe, Wachstumsgeschwindigkeit der Kolonien und eine ganze Reihe physiologischer Eigenschaften unterscheidet. (Kulturversuche mit verschiedenen Arten innerhalb desselben Kulturgefäßes.) Aber die Spezifität kann noch weiter gehen. So konnten z. B. aus vier *Parmelia caperata* Individuen verschiedener (z. T. sehr benachbarter) Standorte vier verschiedene *Cystococcus* Species isoliert werden. Die Gonidien aus verschiedenen Teilen eines und desselben Thallus sind dagegen identisch. Verf. beschreibt für *Parmelia* 9 neue *Cystococcus*-arten bzw. Unterarten: für *P. caperata* *Cystococcus Parmeliae* ssp. minor und ssp. maior, *C. Chodati* und *C. scaphusensis*, für *P. sulcata* *C. juratensis*, für *P. saxatilis* *C. valdensis* und *C. genevensis*, für *P. acetabulum* *C. lemanensis* und für *P. scorteae* *C. beringensis*. Sämtliche untersuchten Gonidienarten der Flechtengattung *Parmelia* stellen unter sich einen Typus dar, der sich von dem Typus sämtlicher *Cladoniagonidien* deutlich unterscheidet. Die Gesamtheit der morphologischen und physiologischen Untersuchungen führte zu diesem Resultat. Verf. spricht von einer „spécificité générique“.

Vergleichende Kulturversuche in Detmer'scher Nährlösung verschiedener Konzentration, flüssig oder mit Agar, mit oder ohne Glucose ergaben, daß die *Parmeliagonidien* anspruchsvoller sind als

diejenigen von *Cladonia* und um so besser gedeihen, je stärker konzentriert die mineralische Nährlösung ist und je mehr Zucker sie enthält, während die *Cladonia*-Gonidien auch in schwach konzentriertem Medium ein sehr gutes Wachstum zeigen. Die Gonidien verhalten sich also ernährungsphysiologisch gleich wie die Flechten, denen sie angehören. (*Cladonia*: Magerkeitszeiger; *Parmelia*: auf Rinden mit Vogelekrementen usw.) Versuche in rein mineralischer Flüssigkeit erbrachten den Nachweis, daß sich die Gonidien auch autotroph ernähren können. Am kontinuierlichen elektrischen Lichte entwickeln sie sich am ausgiebigsten, am diffusen Tageslicht sehr langsam, während die *Cladoniagonidien* das direkte Sonnenlicht nur schlecht, die *Parmeliagonidien* dagegen durchaus nicht vertragen. Verf. schließt daraus, daß die Gonidien (namentlich diejenigen von *Parmelia*) im Innern des Flechtenthallus durch das Hyphengeflecht der Rinde vor der schädlichen Wirkung des Sonnenlichtes wirksam geschützt sein müssen.

Auch die Temperatur spielt eine große Rolle in der Entwicklung der Gonidien: Bei der konstanten Temperatur von 5° (*Frigidaire*) gedeihen sie am üppigsten, bei 1° wachsen sie langsamer, während sämtliche *Parmeliagonidien* bei 23° und 29° jedes Wachstum einstellen, gleichviel ob mit oder ohne Zucker, ob in flüssigem oder festem Medium (die *Cladoniagonidien* sind in dieser Hinsicht weniger empfindlich). Verf. sieht hierin eine Erklärung für die weite Verbreitung der Flechten im arktischen Gebiet und weiter für die Tatsache, daß im Innern des Flechtenthallus die Gonidien sich in den Winter- und Frühlingsmonaten rascher vermehren als im Sommer. Die Versuche über den Einfluß verschiedener Stickstoffquellen ergaben, daß die Entwicklung der *Cladoniagonidien* begünstigt wird durch Alanin, Glycocoll, Asparagin und $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; NH_4NO_3 und NH_4Cl haben nur geringen Einfluß; NaNO_2 wirkt dagegen deutlich als Gift. Für Nährböden von verschiedenem pH wurde beobachtet, daß die Kulturen den Säuregrad der Nährflüssigkeit vermindern. In keinem Falle wurde eine Erhöhung des Säuregrades festgestellt.

Das Studium der Fortpflanzung der Gonidien ergab neue Resultate, indem Verf. neben der bekannten Vermehrung durch Autosporen und Zoosporen die Bildung von Gameten (Isogameten und Heterogameten) und deren Kopulation durch alle Stadien hindurch verfolgen konnte. — Neben den langgestreckten wurden kugelige Zoosporen beobachtet.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Lilienstern, M., Physiologische Untersuchung über die Ursachen des Vorkommens von *Marchantia polymorpha* L. auf Feuerstätten. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 460—468; 2 Textabb.

Es wurden zunächst Reinkulturen von *Marchantia polymorpha* L. auf Siliziumgallerte und der Lösung von Marchal angesetzt, die bei verschiedenen hoher molaren Kaliumkonzentration aus Brutknospen gezogen wurden. Thallusentwicklung und Anlage von Brutknospen dienten als Maßstab der Allgemeinentwicklung. Kaliummangel verzögert die Entwicklung; relativ hohe Konzentrationen können noch gut vertragen werden. — Um die Empfindlichkeit der Brutknospen gegen die Produkte der Holzdestillation (Guajacol und Holzessig), wie sie auf den Feuerstätten auftreten, zu untersuchen,

wurden die Knospen einer 5tägigen Einwirkung von wässerigen Lösungen dieser Stoffe bestimmter Konzentration vor der Aussaat ausgesetzt. Danach ist *Marchantia polymorpha* L. nicht nur unempfindlich gegen diese Stoffe, sondern nach Behandlung auch widerstandsfähiger gegen Schimmelpilze.

Schubert (Berlin-Südende).

Thériot, J., Etude sur *Campylopus concolor* (Hook.) Mitt. et *C. Jamesonii* (Hook.) Jaeg. Arch. de Bot. 1928. 2, 185—188; 1 Abb.

Infolge der über beide Arten herrschenden verschiedenen Auffassungen hat Verf. die Originale untersucht. Er hält beide Spezies aufrecht und stellt Irrtümer richtig. *Campylopus Apollinairei* Thér. sp. nov. wird nach Exemplaren, die *Apollinaire* in Bogota (Columbien) sammelte, aufgestellt und abgebildet.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Thériot, J., Contribution à la flore bryologique du Chili. Rev. Chil. de Hist. Nat. 1928. 22, 9. article. 252—255; 1 Abb.

Der Beitrag zur Bryoflora Chiles enthält u. a. Beschreibung und Abbildung von *Funaria Porteri* Thér. sp. nov., die zu der Gruppe der nordamerikanischen *F. flavicans* Mich. gehört. Die neue Art wurde von Dr. C. E. Porter bei Panimarida (Prov. Linares) gesammelt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Paul, H., und Schoenau, K. v., Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Jahrb. d. Ver. z. Schutz d. Alpenpflz. 1929. 1, 38—62.

Abschnitt 4 behandelt die Moose des Gebietes, wobei zwei bestimmte Standorte (Gletscherquellen der Ramsau und Schwarzbachloch zwischen Lattengebirge und Reiteralpe) eingehender geschildert werden. In Listenform werden die für das Gebiet neuen Arten und neuen Standorte gegeben. Im Hirschbühl wurde auf überrieseltem Kalk *Seligeria tristicha* var. nov. *irrigata* H. Paul aufgenommen, die durch längere und einseitswendige Blätter abweicht.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Pugsley, F. W., *Woodwardia areolata*, the traveling fern. Amer. Fern Journ. 1929. 19, 88—91; 1 Fig.

Woodwardia areolata besitzt einen langen, kriechenden Wurzelstock, der sich ziemlich leicht teilt und, wie Verf. in mehreren Fällen beobachten konnte, eine schnelle und weite Verbreitung des Farnes ermöglicht.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Knowlton, C. H., Ferns and their allies in Washington, County Maine. Amer. Fern Journ. 1929. 19, 82—87.

Aufzählung von 38 Farnarten und mehreren Varietäten mit Angabe ihres Vorkommens.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Dewey, L. H., A new variety of henequen without prickles. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 415—416.

Agave fourcroydes espiculata ist eine in der Kultur entstandene Abart ohne Randdornen an den Blättern.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Artschwager, E., Brandes, E. W., and Starrett, R. C., Development of flower and seed of some varieties of sugar cane. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 1—30.

Verff. geben an Hand zahlreicher Abbildungen eine genaue Beschreibung der Zuckerrohrblüte, der Entwicklung von Mikro- und Makrosporen, der Befruchtung und Samenbildung und des Baues von Samen und Samenschale. Als Chromosomenzahl fanden sie bei U. S. 875 (Kassoer Sämling) 58, bei U. S. 1694 (P. O. J. 213 Sämling) 40. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Jaretsky, R., Die Chromosomenzahlen in der Gattung *Matthiola*. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalversammlungsheft (82)—(85).

Die Chromosomengrundzahl 7 findet sich bei *Matthiola incana*, *M. parviflora* R. Br., *M. bicornis* D. C., *M. tricuspidata* R. Br., *M. sinuata*, *M. sinuata glabra* var. *albiflora*. 6 Chromosomen besitzen: *M. Thessala* Boiss. et Orph., *M. Valesiaca* J. Gray, *M. tristis* R. Br. — Es handelt sich also um eine Chromosomen-Diminution der phylogenetisch jüngeren Formen der Gattung, deren Erklärungsmöglichkeiten aufgezeichnet werden.

Schubert (Berlin-Südende).

Pennell, Fr. W., *Agalinis and allies in North America*. II Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1929. 81, 111—249.

Übersicht über die nordamerikanischen Arten der beiden nahe miteinander verwandten Gattungen *Agalinis* und *Anisantherina*, von denen die erstere eine neue Einteilung in 6 Sektionen erfährt. Großer Wert ist auf die Feststellung der Verbreitung der einzelnen Spezies gelegt, die meist durch kleine Kärtchen wiedergegeben ist. Eine ganze Anzahl Varietäten und Formen werden neu beschrieben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Benoist, R., Une nouvelle espèce de *Brunfelsia* (*Solanaceae*), plante magique des Indiens du Haut-Amazonie. Bull. Soc. Bot. France 1928. 75, 294—296.

Bei den Kachi-naua-Indianern des oberen Amazonas wird der Saft einer Keya-honé genannten Liane ähnlich wie der einiger schon von Spruce erwähnter Pflanzen als berauschendes, Halluzinationen hervorrufendes Getränk benutzt. Die Pflanze erwies sich nach einem von dem Missionar Tastevin beschafften kultivierten Stück als eine neue *Brunfelsia*, *B. Tastevini* Benoist.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Wherry, E. T., Acidity relations of the *Sarracenias*. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 379—390; 3 Fig.

Für alle nordamerikanischen *Sarracenia* arten wurde die Azidität des in den Kannen enthaltenen Saftes sowie des Nährbodens festgestellt. Es zeigt sich, daß in beiden Fällen große Schwankungen auftreten, und manche Arten auch auf schwachsaurem oder gar alkalischem Substrat gedeihen.

Als neue Art wird *S. Jonesii* beschrieben, ebenso ein neuer Bastard *S. minor* × *rubra*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hochreutiner, B. P. G., Sur la systématique en général et sur celle des *Columnifères* en particulier. Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlg., 151—152.

Verf. zeigt an Hand einiger Arten aus der Reihe der Columniferen, daß es Zwischenformen gibt, die Merkmale besitzen, welche eine Zuteilung zu zwei verschiedenen Gattungen oder Familien rechtfertigen. Das System mit seinen Familien, Gattungen usw. entspricht nicht den Tatsachen in der Natur, die nur „Individuen“ kennt, die sich mehr oder weniger ähnlich sind. Doch auch der Begriff des Individuums ist kein feststehender. Verf. geht so weit, daß er lediglich die Gesamtheit aller Lebewesen, die lebende Substanz, als Einheit anerkennt.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Pittier, H., Botanical notes on, and descriptions of, new and old species of Venezuelan plants. — II. Old and new species of Euphorbiaceae. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 351—357.

Der Aufsatz bringt die Diagnosen neuer Arten von *Fragariopsis*, *Manihot* (2), *Mabea* (2), *Sapium* (3), *Euphorbia* (2).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Standley, P. C., A new species of *Sorocea* from Colombia. Trop. Woods 1929. 19, 39.

Es wird die Diagnose von *Sorocea colombiana* n. sp. mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Johnston, Ivan M., Papers on the flora of Northern Chile. I. The coastal flora of the departments of Chañaral and Taltal. Contrib. Gray Herb. 1929. 88, 1—138; 2 Kartensk.

Die Küstenzone der Dep. Taltal und Chañaral, von R. A. Philippi zum ersten Male in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts auf seiner Reise durch die Atacama durchforscht, ist einem der niederschlagsärmsten Gebiete der Erde, den südlichen Ausläufern des Salpetergebietes und den daran anschließenden Teilen der Prov. Atacama vorgelagert. Verf. hat diese Gegend im Jahre 1925 bereist und gibt in der Einleitung seiner Abhandlung einen kurzen Abriß der Orographie und der wesentlichsten Klimazüge. Die mittlere Jahrestemperatur 1926 betrug für Taltal 17°, das absolute Minimum 5,8°, Maximum 30,9°. Die Gesamtniederschläge 1919—1925 schwankten zwischen 4,9 und 28,8 mm Jahresmenge, ein außerordentlich niedriger Betrag. Dazu ist noch zu bemerken, daß in der Mehrzahl der Jahre die Hälfte der gesamten Niederschläge an einem einzigen Tage fielen und nur durchschnittlich 6—10 Tage im Jahre 1 mm Niederschlagshöhe brachten. Es erscheint erstaunlich, daß trotzdem in manchen Teilen dieses Küstenstriches eine zwar ganz ephemere und nur auf wenige Monate im Jahre beschränkte jedoch erstaunlich arten- bisweilen sogar individuenreiche Flora Lebensmöglichkeiten findet. Wir haben hier die typische Entwicklung einer aus Peru bekannten und von Weberbauer so bezeichneten Lomaformation vor uns, welche aber trotz weitgehender Übereinstimmung der klimatischen Verhältnisse sehr wenig floristische Beziehungen zu unserm Gebiet zeigt. Die in den Winter- und Frühjahrsmonaten besonders häufig und dicht auftretenden Küstenebel (vornehmlich in der Gegend von Paposo, ca. 50 km nördlich Taltal) befeuchten die Hänge und Schluchten der Hügel- und Bergketten besonders in Höhenlagen zwischen 2—800 m und halten die sengenden Sonnenstrahlen ab. In relativ niederschlagsreichen Jahren, d. h. über 20 mm Jahresmenge, überziehen sich Berge und Schluchten mit Grün, aber nur in der Nebelzone erwähnter

Höhenlagen. Außerhalb dieser findet sich bestenfalls nur eine ganz aufgelockerte dürre Strauch- und Kakteensteppe. Auf große Strecken reicht es nicht einmal dazu aus, nackter Fels und sterile Schutthalden liegen bloß zutage. In der Nebelregion entwickelt sich eine arten- und besonders endemismenreiche Flora. Verf. gibt noch einen kurzen Überblick über die Reisen Philippis durch das Gebiet und anderer Botaniker, welche es später besucht haben und schließt einen kurzen Bericht über seine eigne Reise an. Dann folgt die Aufzählung der 394 von dort bekannten Arten (einige neu beschrieben) und Varietäten, von denen 145 Arten außer 4 Gattungen auf das Areal beschränkt sind.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Johnston, Ivan M., Papers on the flora of Northern Chile.

II. The flora of the Nitrate Coast. Contrib. Gray Herb. 1929. 88, 138—164.

Die nordchilenische Küstenzone zwischen 20°—24° S. (an das vorstehend besprochene Gebiet nördlich anschließend und dem eigentlichen Salpetergebiet vorgelagert) ist noch ärmer an Niederschlägen als die südlicheren Küstenstrecken. Sowohl Iquique als auch Antofagasta weisen ein Jahresmittel unter 10 mm auf. Aber auch hier kommt es stellenweise unter der Einwirkung der Küstennebel zur Entwicklung einer Lomaflora. Diese ist jedoch im Vergleich zu der von Taltal viel dürrtiger, tritt nur an einigen Stellen und oft nach jahrelanger Unterbrechung auf, auch dann noch durch weite Strecken steriler Gebiete durchbrochen. Aus diesem Areal sind 117 Arten bekannt (23 nur dort vorkommend), eine Anzahl geht bis in die Loma Perus hinauf. Mehr floristische Beziehungen bestehen jedoch zu den südlicher gelegenen Küstenstrichen Chiles.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Murr, J., Allerseelengruß an eine entrissene Blütenwelt. Tiroler Anzeiger 1929. Nr. 248 vom 26. Oktober.

Durch die Abtrennung Südtirols sind für das ganze heutige Österreich 280 Arten und 36 Gattungen von Blüten- und Farnpflanzen verlorengegangen. Letztere werden namentlich angeführt. Anschließend bringt Verf. eine Liste deutscher Botaniker, die an der Erforschung von Italienisch-Tirol mitgewirkt haben und einige Mitteilungen über seine eigene erfolgreiche Tätigkeit daselbst.

E. Janchen (Wien).

Kubart, B., Einige Bemerkungen zu E. Hofmanns Arbeit über Taxodium-Atemwurzeln aus der Braunkohle von Parschlug in Steiermark. Berg- und Hüttenmänn. Jahrb. 1929. 77, 28—32; 8 Abb.

Hofmann, F., Erwiderung auf B. Kubarts „Bemerkungen zu E. Hofmanns Arbeit über Taxodium-Atemwurzeln aus der Braunkohle von Parschlug in Steiermark“. Ebda., 146—150; 6 Abb.

An die schon besprochene Arbeit Hofmanns über den Fund von Taxodium-Pneumatophoren im Miozän von Parschlug (vgl. Bot. Zentralbl. 1928. 12, 242) hat sich nun eine Polemik zwischen Kubart und der Verf.n angeschlossen.

Kubart faßt einleitend die Frage der Braunkohlenbäume und ihre Wichtigkeit für die Deutung der Braunkohle selbst zusammen. Daran schließt er Bemerkungen über die Verbreitung der rezenten Sequoia- und Taxodium-Arten. In manchen Braunkohlen findet man nebeneinander bodenständige Stümpfe vom Bau der Sequoia semper-

virens und von einem *Taxodium*. Es besteht aber die Möglichkeit, daß es sich hier um *Taxodium mexicanum* handelt, dessen Lebensweise mit der der *Sequ. sempervirens* eher zu vereinbaren ist, als die des sumpfbewohnenden *Tax. distichum*. Für den anatomischen Vergleich dieser Arten gibt Kubart wichtige Hinweise, wenn auch ein abschließendes Urteil wohl noch nicht möglich ist.

Außerdem macht Kubart eine Reihe von Einwendungen gegen die Arbeit Hofmanns. Indem ich die mehr formalen oder auf kleine Versehen bezüglichen hier übergehe, hebe ich nur den sachlich wichtigsten hervor:

Nach Kubart zeigt sich das perlschnurartige Schnittbild der Querwände im Holzparenchym nicht nur bei allen rezenten Taxodien, sondern auch bei *Glyptostrobus pensilis*. Die Ausbildung dieses Merkmales wechselt bei ihnen allen stark. Bei *Glyptostrobus* ist es im allgemeinen wohl weniger auffallend. Eine sichere generische Bestimmung ist nach ihm aber nicht möglich. Dazu wäre es notwendig, den Markkörper des zugehörigen Stammes zu kennen. (Hofmann wendet mit Recht ein, daß die Bestimmung dann praktisch wohl kaum möglich wäre.)

Kubart gegenüber hält Hofmann daran fest, daß nach ihren Untersuchungen in den Pneumatophoren von *Glyptostrobus* die perlschnurartigen Verdickungen viel seltener und weniger deutlich sind, als bei *Taxodium*. Eine Trennung der Gattungen nach diesem Merkmal sei sehr gut möglich. Auch bestehen Unterschiede in den Tangentialtupfeln der Längstracheiden. Die Bestimmung als *Taxodium* wird deshalb aufrechterhalten, ebenso die Deutung aller beschriebenen Stücke als Pneumatophoren, die Kubart bezüglich einiger bezweifelt hatte. (Verschiedene Deutung der zusammen gefundenen Stücke wäre in der Tat ziemlich künstlich.)

Bezüglich der Schlüsse aus dem Fund auf die Theorie der Braunkohlen macht Kubart abwehrende Bemerkungen, die aber mit dem Standpunkt Hofmanns übereinstimmen. Diese wendet sich mit Recht dagegen, daß man aus der Arbeit Kubarts auf ihre abweichende Einstellung schließen könnte (oder fast muß).

Zu der ganzen Auseinandersetzung möchte Ref. sich eine Frage gestatten: Ist es denn sicher, daß für die Bestimmung der jungtertiären Hölzer nur rezente Arten in Betracht kommen? Unter diesen kennt man doch genug, die holzanatomisch kaum zu unterscheiden sind. Warum sollte es nicht ausgestorbene gegeben haben, die den rezenten ebenfalls sehr ähnlich waren, aber in anderer Umgebung lebten? Dadurch ließe sich das scheinbare fossile Zusammenvorkommen heute ökologisch stark verschiedener Arten doch auch erklären.

J. Pia (Wien).

Savastano, G., and Fawcett, H. S., A study of decay in citrus fruits produced by inoculations with known mixtures of fungi at different constant temperatures. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 163—198.

Verff. haben, um den natürlichen Infektionsbedingungen näher zu kommen und die unter ihrem Einfluß entstehenden, von dem im Laboratoriumsversuch mit einzelnen Reinkulturen gewonnenen, abweichenden Krankheitserscheinungen besser erfassen zu können, eine Reihe von Versuchen mit Mischinfektionen verschiedener Parasiten von Citrus-Früchten

angestellt. Vorversuche zeigten zunächst, daß der Verdünnungsgrad einer Sporenaufschwemmung auf den Erfolg der Infektion in weiten Grenzen ohne Einfluß bleibt. Sowohl die zwischen dem Pflücken der Frucht einerseits und der Infektion andererseits verstrichene Zeit als auch die der Infektion vorausgehende Aufbewahrungstemperatur und mehrfacher Temperaturwechsel nach der Infektion riefen keine wesentlichen Veränderungen in der Stärke des Krankheitsbefalls durch *Penicillium italicum* hervor. Dagegen nahm diese zu, je mehr die Farbe der Früchte von Grün in Gelb wechselte und gleichzeitig damit die Druckfestigkeit der Rinde abnahm. Für die kombinierten Infektionsversuche wurden darum annähernd gleichfarbige Früchte ausgewählt. Zur Beurteilung der Entwicklungsgeschwindigkeit des Parasiten wurden neben Messungen der Faulflecken Sporenbildung, Myzelbildung auf der Oberfläche, Verfärbungen und sonstige Unterschiede zwischen den mit Misch- und mit Einzelkulturen infizierten Früchten benutzt. Die Ergebnisse waren sehr verschieden. Teilweise wurde die Erkrankung durch Mischinfektion gehemmt, teilweise gefördert, in manchen Fällen näherte sich ihr Fortschreiten der Entwicklungsgeschwindigkeit lediglich der schnellsten Komponente. Meistenteils spielte die Temperatur eine wichtige selektive Rolle, die weiter beeinflusst wurde durch die Resistenz oder die Empfänglichkeit des Wirtes. Benutzt wurden Mischkulturen von *Penicillium italicum*, *P. digitatum*, *Oospora citri-aurantii*, *Botrytis cinerea*, *Aspergillus niger*, *Alternaria citri* und *Trichoderma lignorum* in den verschiedensten Kombinationen und bei 7 verschiedenen Temperaturstufen. Außerdem wurden Myzelversuche mit *Diplodia natalensis*, *Dothiorella ribis*, *Phomopsis californica*, *Pythiacystis citrophthora* und *Sclerotinia libertiana* gemacht. Zum Schluß ist eine Übersicht über die Temperaturansprüche aller benutzten Pilze gegeben.

Braun (Berlin-Dahlem).

King, C. J., and Loomis, H. F., Cotton root-rot investigations in Arizona. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 199—221.

Verff. berichten über eine Reihe weiterer Untersuchungen über den die Wurzelfäule der Baumwolle verursachenden Pilz *Phymatotrichum omnivorum* (Shear.) Duggar. Als Bodendesinfektionsmittel wurden Schwefelkohlenstoff, Kresolsäure und Formaldehyd benutzt. Ersteres erwies sich als wirkungslos, während die beiden anderen das Auftreten des Parasiten fast vollkommen verhinderten, ohne daß die Keimung der Baumwolle nennenswert behindert war. Als wirksames Bekämpfungsmittel erwies sich Anwendung von organischem Dünger, die nach 5 Jahren zu fast vollständigem Erlöschen der Krankheit führte. Günstig wirkte auch Gründüngung mit Luzerne. Durch derartig behandelte Parzellen wurde auch das Vordringen des Parasiten aufgehalten, während er unter einem 20 Zoll tiefen Graben hindurchwuchs. Wurzeln wurden bis zu einer Tiefe von 30 Zoll mit dem Myzel bedeckt gefunden. Das sowohl wie die Beobachtung, daß nur die unteren Wurzelteile Beschädigungen aufwiesen, während die oberen unbeschädigt waren und die oberirdischen Pflanzenteile keinerlei Befall erkennen ließen, gibt die Erklärung für das zeitweilige Verschwinden und Wiederauftauchen von Infektionsherden. Interessante Beobachtungen werden über die Fruktifikation des Pilzes mitgeteilt, dessen Wachstumsgeschwindigkeit außerordentlich groß ist. Er läßt sich leicht in Reinkultur ziehen, wo er reichlich Pseudosklerotien bildet. Ebenso vermag er auf toten Wurzeln, also saprophytisch, zu leben. In einem Schlußabschnitt wird über Infektions-

versuche berichtet. Ihr Gelingen wird weitgehend beeinflußt durch Jahreszeit, Wurzelsystem der Pflanzen und Bodenfeuchtigkeit.

Braun (Berlin-Dahlem).

Drechsler, Ch., Occurrence of the zonate-eyespot fungus *Helminthosporium giganteum* on some additional grasses. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 129—136.

Elf neue Wirtspflanzen von *Helminthosporium giganteum* wurden gefunden: *Agrostis canina*, *Eragrostis caroliniana*, eine nicht identifizierte Spezies von *Sporobolus*, *Festuca hookeriana*, *Ixophorus unisetus*, *Spodiopogon sibericus*, *Agrostis maritima*, *Pennisetum ciliare*, *Phalaris bulbosa* und *stenopectera* und *Tripsacum dactiloides*. Die ersten drei wiesen starke Beschädigungen und reichliche Sporenbildung auf, die letzten fünf nur unbedeutende Schäden mit kleinen und wenigen Wunden ohne Sporenbildung, die auch auf den übrigen ausblieb, während die Beschädigungen bei ihnen, wenn auch nicht sehr schwer, so doch leicht erkennbar waren. Die im einzelnen Fall hervorgerufenen Krankheitssymptome sind beschrieben und bildlich dargestellt.

Braun (Berlin-Dahlem).

Köck, G., Einige besonders wichtige Pilzkrankheiten der Rose und ihre Bekämpfung. Illustr. Flora 1929. 53, 123—124.

Verf. beschreibt in übersichtlicher Form die Schädigungen der Rose durch *Sphaerotheca pannosa*, *Phragmidium subcorticium*, *Coniothyrium Wernsdorffiae* und *Asteroma rosae* und führt die bei jeder Krankheit empfehlenswerten Bekämpfungsmaßnahmen an.

Hugo Neumann (Wien).

Zehner, M. G., and Humphrey, H. B., Smuts and rusts produced in cereals by hypodermic injection of inoculum. Journ. Agr. Res. 1929. 38, 623—628.

Rostinfektion an Mais und Weizen ließ sich leicht durch Injektion einer Sporenaufschwemmung von *Puccinia sorghi* bzw. *Puccinia triticea* und *graminis tritici* erzielen, während das Verstäuben von Brandsporen zu keinem Erfolg führte. Die Methode hat u. a. auch den Vorteil, Mehltaubefall durch Desinfizieren verhindern zu können. Versuche, auf die gleiche Weise Gersten- und Haferflugbrand hervorzurufen, waren nicht ganz so erfolgreich. Die unterschiedliche Sortenresistenz kam aber doch klar zum Ausdruck.

Braun (Berlin-Dahlem).

Peltier, G., L., Some aspects of the spread of stem rust. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 525—534.

Verf. legt dar, welche Vorteile die in den Getreide bauenden Staaten Nordamerikas durchgeführte Ausrottung der *Berberis vulgaris* vor allem auf die Ausbreitung des Schwarzrosts, *Puccinia graminis*, gebracht hat. Er weist auf die dadurch bewirkte Verminderung der Biotypen des Pilzes z. B. im Staate Nebraska hin, auf die Bedeutung der Berberitze für die sexuellen Vorgänge, die beim Fehlen dieses Zwischenwirtes nicht mehr stattfinden könnten, so daß auf diese Weise wahrscheinlich die Bildung neuer Biotypen ausgeschlossen sei. Andererseits dürfe nicht übersehen werden, daß in manchen Jahren mit milden Wintern auch andere Schwarzrostquellen in Erscheinung treten, insbesondere überwinternde Uredosporen. Die Rolle

des Windes für die Übertragung der Sporen auf weite Entfernung wird an einem Beispiel dargetan. Immer wieder wird aber auch auf die biologisch wichtigen Bedingungen hingewiesen, die überhaupt erst den Schwarzrostbefall in manchen Jahren hervorrufen, insbesondere wohl Einflüsse der Witterung.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Ficke, C. H., and Melchers, L. E., The effect of the digestive processes of animals on the viability of corn and sorghum smut spores. Journ. Agr. Res. 1929. 38, 633—646.

Sporen von *Ustilago zeae* und *Sphacelotheca sorghi* wurden an Pferde und Kühe verfüttert und nach Passage durch den Darm auf ihre Keimfähigkeit geprüft. Diese war nahezu vollkommen zerstört. Eine Verbreitung der Krankheit auf diesem Wege kommt also kaum in Frage. Die Sporen verlieren meistens ihre Lebensfähigkeit im Magen, was auf die Wirkung der Säure dieses Organs zurückzuführen ist. Etwa 2 Std. Berührung mit seinem Inhalt bei Zimmertemperatur genügt, um die Keimfähigkeit zu vernichten. Schädliche Wirkungen der Brandfütterung konnten nicht beobachtet werden.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Steiner, H., Wirkt Dünger als Brandbekämpfungsmittel? Wiener Landw. Ztg. 1929. 79, 386—387.

Angeregt durch die Mitteilung von W. Kosterz, daß es ihm gelungen sei, durch Düngung den Haferbrand (*Ustilago avenae*) völlig zu unterdrücken, wurden an der Hochschule für Bodenkultur in Wien entsprechende Düngungsversuche mit infiziertem Hafer vorgenommen. Das Versuchsergebnis faßt Verf. folgendermaßen zusammen. Durch die Düngung wird die Pflanze rasch über das Stadium, in dem Infektion eintreten kann, hinweggebracht. Eine fungizide Wirkung der Düngung (Ammoniumsulfat) kommt nicht in Frage, kann also nur als prophylaktisches Mittel empfohlen werden. Ein durchschlagender Erfolg ist nur durch sachgemäße Beizung zu erzielen.

H u g o N e u m a n n (Wien).

Weimer, I. L., Some factors involved in the winter-killing of Alfalfa. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 263—283.

Verf. hat zunächst den Gefrierpunkt von Luzernewurzelgeweben mit Hilfe der thermoelektrischen Methode bestimmt. Dabei konnte eine schwache positive Korrelation zwischen dem Gefrierpunkt und dem Wurzeldurchmesser sowie zwischen dem Gefrierpunkt der Wurzeln an der Krone und 10 cm darunter festgestellt werden. Der Gefrierpunkt im Mark war $-2,3^{\circ}\text{C}$, im Kambium $-2,11^{\circ}\text{C}$. Gefrierpunkte verschiedener Varietäten ließen keine Korrelationen zu deren erfahrungsgemäßer Winterhärte erkennen. Die Zeitdauer, während welcher Pflanzen dem Einfluß von Frosttemperaturen widerstehen konnten, variierte entsprechend der Temperatur, der sie vor dem Versuch ausgesetzt waren. Wurden sie während einer kühlen Periode gesammelt, so wurden sie nicht so leicht abgetötet, als wenn sie nach einigen warmen Tagen der Frostwirkung ausgesetzt wurden. Neben der Abhärtung spielen noch einige andere Faktoren eine wichtige Rolle für den Eintritt des Gefriertodes, so der Gehalt an Kohlehydraten, die Belichtung, die Bodenfeuchtigkeit u. a. Eine Korrelation konnte schließlich zwischen dem Betrag des in der Zelle gebundenen Wassers und der Kälteresistenz abgehärteter und nicht abgehärteter Pflanzen ermittelt werden.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Konlechner, H., Winterfrostschäden 1929 im Klosterneuburger Weinbaugebiet. Das Weinland 1929. 1, 300—302.

Verf. berichtet über starke Winterfrostschäden in der Gegend von Klosterneuburg. Am besten hat in dieser Gegend die Sorte Riesling den Frösten widerstanden.

Hugo Neumann (Wien).

Kroneder, A., Über die Auswirkungen des letzten Winterfrostes. Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1929. 181—182.

Verf. beschreibt die ausgedehnten Frostschäden an den Obstbäumen und weist unter anderem besonders auf Stammschäden (Frostspalten, -Risse und -Platten) bei Halb- und Hochstämmen hin. Er führt diese auf die Doppelveredlung zurück, da zur Stammbildung meist eine raschwüchsige, gegen Winterkälte oft sehr empfindliche Sorte gewählt wird. Bei Neuanlagen empfiehlt er Sorten, die sich beim vergangenen Winterfrost relativ widerstandsfähig gezeigt haben.

Hugo Neumann (Wien).

Pfaff, W., Die Frostschäden des Winters 1928—1929. „Der Schlern“ 1929. 10, H. 10, 4 S.; 2 Abb.

Verf. beschreibt in ausführlicher Weise die Schädigungen, die im vergangenen Winter im Bozner Becken aufgetreten sind. Er behandelt getrennt die Schädigungen an Reben, Obstbäumen, Getreide, Nadelbäumen, sowie immergrünen und sommergrünen Laubbäumen, soweit es sich um Ziergehölze handelt. Er kommt zu dem Schluß, daß diese Schäden in manchen südlicher gelegenen Gegenden stärker auftreten, als im Bozner Becken und führt dies darauf zurück, daß einerseits im Bozner Becken widerstandsfähigere Pflanzen zur Beobachtung kamen, andererseits darauf, daß diese auch mehr abgehärtet waren.

Hugo Neumann (Wien).

Sartorius, O., Das Abwelken der Weinstöcke. Das Weinland 1929. 1, 298—299.

Mit Bezugnahme auf den Bericht von Franz Hengl in Nr. 7 der obigen Zeitschrift teilt Verf. mit, daß auch in der Pfalz Welkeerscheinungen an Weinstöcken in weitem Ausmaße auftraten. Auch haben viele Stöcke überhaupt nicht mehr getrieben, da sie durch die Winterfröste gänzlich abgetötet wurden.

Hugo Neumann (Wien).

Wächter, E., Frostschäden in den Parkanlagen. Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 1929. 16, 69—70.

Verf. bringt in einem kurzen Aufsatz interessante Beobachtungen über die durch den Winter 1928/29 verursachten Erscheinungen, die oft eng begrenzt an besonders den Unbilden ausgesetzten Teilen derselben Pflanze oder an nebeneinander stehenden Exemplaren derselben Art bei einem Individuum aufgetreten und beim Nachbar unterblieben sind. Er wirft die Frage auf, welche inneren Umstände diese Verschiedenheit im Verhalten verursacht haben könnten.

Hugo Neumann (Wien).

Hengl, F., Das Abwelken der Weinstöcke. Das Weinland 1929. 1, 222.

Verf. berichtet über die im Jahre 1929 öfters aufgetretene Erscheinung, daß Rebtriebe im Verlaufe der Vegetationsperiode zu welken beginnen und

ihr Laub abwerfen. Er führt diese Erscheinung auf Frostwirkung (sei es Winterkälte, seien es Spätfröste) zurück. *Hugo Neumann (Wien).*

Sprecher von Bernegg, A., Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen, ihre Geschichte, Kultur und volkswirtschaftliche Bedeutung. II. Teil: Ölpflanzen. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1929. XIII + 337 S.; 82 Abb., 3 Taf.

Dem ersten besprochenen Band, der die Stärke- und Zuckerpflanzen behandelt, ist erfreulich schnell der zweite gefolgt. Er bringt: Ölbaum, *Cyperus esculentus*, Sesam, Erdnuß, Sojabohne, Kokospalme, Ölpalme. Diese Gewächse werden mit aller nur wünschenswerten und im Rahmen des Werkes möglichen Ausführlichkeit besprochen. Die beschreibend botanischen Kapitel stehen auf einer Höhe, die von Schriften ähnlichen Charakters selten erreicht wird. Die Gliederung des Stoffes in den einzelnen Abschnitten ist dieselbe wie früher angegeben. Neu ist eine kurze Tabelle vor dem Literaturverzeichnis, die statistisches Zahlenmaterial bringt, hinzugekommen. Für die behandelten Pflanzen ist eine Fülle von Stoff beigebracht; erwünscht wäre aber in diesem Bande auch die Erwähnung der weniger wichtigen Öl- und Fettlieferanten der Tropen gewesen, besonders mit Rücksicht auf die Benutzer des Werkes aus der Praxis, denen keine Literatur zur Verfügung steht, aus der sie sich z. B. über Babassu-Nüsse oder Dika-Fett usw. Auskunft holen können; um Weltwirtschaftspflanzen handelt es sich ja dabei nicht, dazu gehören aber auch nicht *Tacca pinnatifida* und *Sechium edule* sowie andere im ersten Band als Stärkepflanzen besprochene Gewächse. Vielleicht entschließt sich Verf. zu einem Nachtrag.

Mildbraed (Berlin-Dahlem).

Podhorsky, J., Das forstliche Italien. Wiener Allgem. Forst- u. Jagdztg. 1929. 47, 26—27, 32—33.

Verf. entwirft uns auf Grund der italienischen Literatur, besonders der „*Italia frestate*.“ (Firenze 1926, 328 pp.) ein Bild über die Forstformation in Italien.

Hochwaldreste. 1. Pinienwälder (*Pinus pinea*). Gleichalteriger Hochwald mit Kahlschlagbetrieb und künstlicher Verjüngung. Pipnoli-Ertrag ab 80. Jahre am ergiebigsten. Liefert je ha soviel Holz wie ein Edelkastanienwald. 2. Korkeichenwälder (*Quercus suber*; „*sugherete*“ genannt). Bis 180jährige Hochwaldreste auf Sardinien. Turnus der sehr vorsichtig vorzunehmenden Entrindung 12—15 Jahre für den Baum. Gewonnen wird in Sardinien an Rinde jährlich 10 Ztr. Das Holz gibt gute Kohle. 3. Sommergrüne Eichenwälder, kümmerliche Reste von Stieleichen- (*Farnia*-) Beständen in Tieflagen, *Quercus cerris* in Hochlagen, Traubeneiche in Macchiabeständen, gemischt stellenweise mit „*leccio*“ (wintergrüner Steineiche) in südl. Apennin, besonders entlang der adriatischen Küste. Dezimiert durch Eisenbahnschwellenbenützung. Zerr- und Stieleiche in größeren Beständen noch in der Provinz Basilicata. Dauerwaldbetrieb unbedingt nötig. 4. Edelkastanie als Agrumen (älteste Baumkultur der Mittelmeerländer). Jährliche Fruchternte 600 Mill. Lire. Von den Alpen bis nach Sizilien auf bestem Waldboden verbreitet. Holz zur Tanninextrahierung verwendet.

Apenninische Rotbuchenhochwälder. Einst mit Tanne gemischt, auf der ganzen Apenninstelle und die Kalkgebirge Kalabriens und Sizilien be-

deckend, jetzt am verbreitetsten nur in den beiden letzteren Gebieten, wo es große Mühe kostet, sie zu erhalten.

Der Nadelholzkomplex, *Pinus laricio* ver. *calabrica*, noch jetzt urwald-ähnliche Waldvegetation der beiden Sila-Plateaus in S-Kalabrien, mit Resten bis 1960 m Höhe. Ein Naturschutzgebiet.

Alpenforste (alt- und neuitalienische), von Seiten der ehemaligen österr. Monarchie hinlänglich bearbeitet. Es wird von der zentraleuropäischen Fichtenmanie gewarnt.

Matouschek (Wien).

Rühl, A., Über die forstliche Bedeutung der Cajander-schen Waldtypen in Estland. III. Eesti Metsanduse aastaraamatust. Tartu (Dorpat) 1928. 12 S.

Aus den vom Verf. angestellten Untersuchungen geht hervor, daß die zu den Heide- und frischen Wäldern gehörigen Typen in gutem Einklange mit den Standortsbonitäten stehen und vollständig der Ilvessalosen Regel entsprechen, der zufolge mit steigender Produktivität des Standortes sich auch die Anzahl der höheren Pflanzenarten vergrößert. Ähnliches gilt auch noch von den Reisermoorwäldern, doch treten hier in der Produktivität der einzelnen Typen schon größere Schwankungen auf; in den Bruch- und einem Teil der Hainwälder dagegen läßt sich zwischen den Typen und den Bonitäten kein fester Zusammenhang herstellen. Da nun in Estland die Fläche, die die bruchartigen Wälder einnehmen, ziemlich bedeutend ist, so ist es hier ausgeschlossen, die Waldtypen zu Bonitzierungszwecken und als Grundlage bei der Aufstellung von Ertragstafeln zu verwenden; dagegen wird man für waldbauliche Zwecke die Waldtypen auch hier mit Erfolg benutzen können.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Falck, R., und Lutz, H., Vorschlag zur Verbesserung und Vereinfachung der Holztrocknungsmethoden. Forstarchiv 1929. 5, 267—275.

Verff. unterscheiden folgende Feuchtigkeitszustände des Holzes: absolut lufttrocken, lufttrocken, luftfeucht, gesättigt luftfeucht und wasserfeucht. Die Wasserabgabe des Holzes ist abhängig von der Temperatur, dem Sättigungsdefizit der umgebenden Luft, der Luftbewegung, dem Verhältnis der Oberfläche zur Masse des Holzes, dem Trockenzustand des Holzes und der Beschaffenheit der verdunstenden Oberfläche. Verwerfungen und Rißbildungen erfolgen durch auftretende Gewebespannungen, wenn bei unvorsichtigem Trocknen oberflächlich bereits der Fibersaturationspunkt unterschritten wird bei noch höherem Wassergehalt der tieferen Schichten. Diese Spannungen konnten Verff. beseitigen, wenn sie die Oberfläche des Holzes mit wasseranziehenden Mitteln behandelten. Für die Praxis werden besonders Glycerin und Glykol empfohlen, denen nach Bedarf noch Pilz- oder Insektenschutzmittel zugesetzt werden können. Durch eine solche Schutzbehandlung kann der Trocknungsprozeß wesentlich vereinfacht, beschleunigt und verbilligt werden. In verschiedenen Tabellen und Kurven sind die Versuchsergebnisse niedergelegt.

O. Ludwig (Göttingen).

Niethammer, Anneliese, Die Charakteristik der Lebenskraft verschiedenen Samenmaterials auf chemischer, physikalischer und rechnerischer Grundlage. Gartenbauwiss. 1929. 1, 593—614.

Zur Erürigung der zeitraubenden Keimprobe wird versucht, die Kenntnis des inneren Zustandes und der inneren Vorgänge der Samen zur Beurteilung ihrer Keimfähigkeit auszuwerten. Dieses Beginnen muß besonders für schwer keimende Samen von hervorragender Bedeutung werden. Mit kritischer Zusammenfassung des aus der Literatur Bekannten, wird das Ergebnis eigener Untersuchungen vereinigt. Von den behandelten Methoden, die teilweise eine gewisse Brauchbarkeit zeigen, kann noch keine besonders empfohlen werden.

Die mikrochemische Untersuchung auf Azetaldehydreaktion (nach Griebel) wird durch eigene Versuche wegen der Beziehung zu Atmungsprozessen geeignet gefunden. Die histochemischen Untersuchungen auf Fette oder auf Eiweiße haben unsere ungenügend ausgebildete Methodik aufgedeckt. Neben der Besprechung der oft langwierigen analytischen Methoden wird ein handliches Verfahren durch Ausziehen von Fetten mittels Petroläther und durch Behandlung mit dem v. Fellenberg'schen Reagens (Färbung der keimunfähigen Körner) geschildert. Wertvolle Rückschlüsse auf die Keimfähigkeit muß die Fermentbestimmung erlauben können, obgleich auch entgegenstehende Befunde zu berücksichtigen sind; es sollte aber nicht nur auf oxydierende, sondern auch auf eiweiß- und kohlehydratspaltende Fermente geprüft werden. Auf die angewandten Methoden F. Schmieders und einiger anderer Forscher kann hier nur hingewiesen werden. — Die physikalische Untersuchung im ultravioletten Strahlungsbereich mittels der Analysenlampe hat teilweise gute Brauchbarkeit, teilweise ungenügende Unterscheidungsmöglichkeit ergeben; die konstatierten Unterschiede scheinen weniger kolloidchemisch als analytisch-chemisch begründet zu sein. Zwar dringen Farbstoffe im allgemeinen schwer in Samen ein, doch wird von der Vitalfärbung (mit 0,01% Methylenblau, Neutralrot, Orange G, Kongorot) nach besserem Ausbau der Arbeitsweise noch ein brauchbares Verfahren zur Erkennung der Keimfähigkeit erwartet. — Auch die allgemeine mikroskopisch-anatomische Beobachtung über die Beschaffenheit des Embryos (*Fraxinus*) oder die an die Testa grenzende Chlorophyllzone (*Anthriscus*) sollte nicht vernachlässigt werden. Den Schluß bilden Betrachtungen über die rechnerische Prüfung durch empirische Weiterführung der für kurze Zeit aufgestellten Keimkurve, wobei auch die Verbesserung der von Verf.n (Zellstim.-Forsch. 1928. 3, 103) aufgestellten Formel durch K. Meyer (Pflanzenbau 1928/29. S. 117) Berücksichtigung findet.

H. Pfeiffer (Bremser).

Chmelař, F., Pokusné zjišťování sklonu sort cukrovky a krmné řepy ku tvoření výběhlic. (Experimentelle Versuche über die Neigung zur Bildung frühzeitiger Blütentriebe bei Sorten der Zucker- und Futterrübe.) Čas. Věst. Čsl. Akad. Zeměd. 1929. 4, 7 S. (Tschech. m. franz. Zussassg.)

Rübe, als zweijährige Pflanze gebaut, treibt jedoch öfters im ersten Jahre früher oder später Blütentriebe. Die Ansichten über die Ursachen dieser Erscheinung sind verschieden; einzelne Züchtungen besaßen verschiedene Neigung, aber auch äußere Einwirkungen wie Fröste schienen von Einfluß zu sein. Futterrüben sollten in einem geringeren Grade zur Schossung neigen als Zuckerrüben und hierbei sollte der Zuckergehalt maßgebend

sein. — Vorliegende Arbeit nimmt wesentlichen Bezug auf Anschauungen hinsichtlich der erblichen Ursachen. Die Untersuchungen beziehen sich auf die Gebiete der Tschechoslovakei. Eine große Umfrage ergab, daß bei Saaten vom März in einem äußerst günstigen Jahre (1927) sich eine weit-aus größere Menge an Schossungen zeigte als bei Aprilsaaten. Märzsaaten besaßen bei Zuckerrübe meistens 6—10% und Aprilsaaten meist unter 1% ausgeschößte Rüben. In normalen Jahren aber bestanden auch nach Mai-frösten wenig ausgetriebene Rüben, bei Futterrübe bis 4% und Zuckerrübe bis 2%. Eine Verallgemeinerung ist jedoch nicht möglich, da manche Rüben-sorten sehr stark und manche überhaupt nicht im ersten Jahre Blüentreibe ansetzten. Laboratoriumsversuche mit Keimlingen, die später ins Freiland gesetzt waren, ergaben, daß niedere Temperatur keinen Einfluß auf die Schossung besitzt. Bei Überprüfung der Sorten schien der Prozentsatz an frühzeitig ausgetriebenen Rüben sehr verschieden, ohne daß hierbei der Zuckergehalt der Sorten maßgebend gewesen wäre. Frühsaaten besaßen eine merkliche Neigung zum frühzeitigen Austreiben.

H. H ä r d t l (Leitmeritz).

Merkenschlager, F., und Klinkowski, Zur Biologie der Kartoffel.
II. Mitt. Zur Pathologie des Abbaus. Arb. a. d. Biol. Reichs-anst. f. Land- u. Forstwirtschaft 1929. 17, 435—458.

Die Verdunstungsgröße abgeschnittener ungefähr gleichgroßer Laub-blätter wurde gewichtsmäßig im Laufe von 6 Std. in 5—15 minutigen Inter-vallen an Stauden von 6 verschiedenen Kartoffelsorten einerseits auf Ab-bauboden andererseits auf Nichtabbauboden gemessen und kurvenmäßig dargestellt. In allen Fällen ist die Verdunstungsgröße auf Abbauboden am größten. „Nicht so sehr im Wasservorrat an sich liegt der Abbau, son-der in der Wasserbilanz.“

S c h u b e r t (Berlin-Südende).

Wentz, J. B., and Goodsell, S. F., Recessive defects and yield in corn. Journ. Agr. Res. 1929. 38, 505—510.

Von 19 Maissorten wurden im Feldversuch die Erträge festgestellt. Im nächsten Jahr wurden etwa 50 Ähren von jeder dieser Sorten geselbstet. An den geernteten Samen sowie an aus weiteren 25 im Gewächshaus und 31 im Freiland ausgesäten Samen wurden die Sämlingschlorophyll- und die Pflanzendefekte festgestellt. Alsdann wurden die Korrelationskoeffizienten zwischen den Erträgen einerseits und den Prozentsätzen in den verschie-denen Defekten aufspaltender Selbstungsnachkommenschaften andererseits berechnet. Dabei zeigten sich keine bedeutenden Unterschiede im Prozentsatz der aufspaltenden Nachkommenschaften zwischen den hoch- und den niedrig ertragreichen Sorten. In Übereinstimmung damit lagen die Korrelations-koeffizienten innerhalb der Fehlergrenzen, wenn sie auch für die Gesamt-heit aller Defekte negative Vorzeichen aufwiesen. Eine theoretische Erklärung dieses überraschenden Ergebnisses der Wirkungslosigkeit von Defekten auf den Ertrag wird versucht.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Holmboe, J., Gamle norske matplanter. (Alte norwegi-sche Nahrungspflanzen.) Avh. Norske Vid. Akad. Oslo 1929. 36 S.; 3 Fig. (Norwegisch.)

Außer den spärlichen prähistorischen Funden geben auch Beobach-tungen in Notjahren und bei primitiven Völkern, Flurnamen usw. Auf-schlüsse über früher zur menschlichen Nahrung benutzte Pflanzen. So essen

die nordwestgrönländischen Eskimo nach Freuchen Sprosse von *Salix arctica*, Wurzeln von *Silene acaulis*, Stengel von *Oxyria* und *Pedicularis lanata*, Beeren von *Empetrum* und *Vaccinium uliginosum* und die honigreichen Blüten von *Saxifraga oppositifolia*. Daß die alten Norweger mancherlei Pflanzen aßen, lehren außer den Funden in Vikiingerschiffen und -gräbern auch die Berichte von Pytheas, Solinus und Timaeus über Thule.

Außer den allgemein bekannten Beerenfrüchten und dem seit der Steinzeit nachweisbaren Kernobst kommen insbesondere folgende Pflanzen in Frage: als Blatt- und Stengelgemüse *Carum carvi*, *Campanula latifolia* („Finnenkohl“), *Mulgedium alpinum*, *Allium Schoenoprasum*, *Rumex*-Arten, *Oxyria*, *Struthiopteris* (junge Wedel), *Scirpus silvaticus*, *Cochlearia* und vor allem *Archangelica*, deren Stengel noch heute in vielen Gegenden gegessen werden; als Wurzelgemüse *Equisetum arvense*, *Polypodium*, *Sedum roseum*, *Potentilla anserina* („Mure“, besonders auch auf Island sehr populär), *Lathyrus montanus*, *Epilobium angustifolium*, *Archangelica* („kvanne“), *Anthriscus*, *Carum*, *Conopodium*, *Silene*, *Polygonum viviparum*, *Stachys paluster*, *Menyanthes*, *Phyteuma*, *Agropyron repens* u. a.; als Mehlf Früchte *Glyceria fluitans* und (auf Island) *Elymus arenarius*, weiter als Notnahrung auch Tange (z. B. *Rhodymenia palmata*), Flechten (besonders *Cetraria islandica*) und Baumborke. Von der Verwendung der *Potentilla anserina* ist bereits in einem Gedicht *Skaldaspillers* aus dem 10. Jahrhundert die Rede. Zum Schluß wird die Verbreitung einiger dieser Arten kurz besprochen.

H. Gams (Innsbruck).

Wolff, H., Öle, Harze, Lacke. Kolloidtschr. 1929. 49, 210—217.

Es wird eine große Zahl von Arbeiten neuerer Zeit über die kolloidchemische Seite der mit den genannten Substanzen in Beziehung stehenden Fragen, die freilich überwiegend technischen Inhalts sind, ganz kurz zusammengefaßt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Siegrist, R., Die Bestimmung physikalischer Bodenfaktoren im Feld. Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlg., 154—155.

Beschreibung einer einfachen Feldmethode zur Bestimmung des Luftgehaltes, der Luftkapazität und der Wasserkapazität einer Bodenprobe von 250 cm³ Inhalt.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Kubiena, W., Sind unsere österreichischen Böden für eine Kalkstickstoffdüngung geeignet? Wiener Landwirtschaftl. Zeitg. 1929. 79, 419—420; 1 Textabb.

Im allgemeinen kann gesagt werden, daß sich die kalkarmen österreichischen Böden für eine Kalkstickstoffdüngung eignen, sofern sie wenigstens einen gewissen Humusgehalt haben und Bakterienflora besitzen, wobei außerdem noch die katalytische Wirkung der im Boden vorhandenen Eisenverbindungen eine große Rolle spielt. Allerdings erscheint es empfehlenswert, sich von der Düngewirkung des Kalkstickstoffes vorher auf einer kleinen Versuchsparzelle zu überzeugen.

E. Rogenhofer (Wien).

Kubiena, W., Katalysatorenarmut und Bakteriengehalt des Bodens in bezug zur Düngewirkung des Kalkstickstoffes. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 617—623; 3 Textabb., 3 Tab.

Die Eigenschaft des Kalkstickstoffes bei seiner Umsetzung im Boden giftiges Cyanamid zu bilden, kann durch Beigabe von katalytisch wirkenden Stoffen bedeutend beschleunigt werden; als solche erwiesen sich Mistbeethumus und gefälltes Eisenhydroxyd mit Manganoxyd. Die Versuche wurden als vergleichende Gefäßversuche auf künstlich gemischten Böden mit Buchweizen, weißem Senf und Hafer durchgeführt, wobei Kalkstickstoff allein und mit Zusätzen von MnO_2 und $\text{Fe}(\text{OH})_2$ auf seine Düngewirkung überprüft wurde. Für die Praxis bedeutet dies nichts anderes, als daß humusarme Böden für eine Düngung mit Kalkstickstoff ungeeignet sind, da die Menge und Art der im Boden vorhandenen organischen Substanz für die Ausnutzung des Kalkstickstoffes von großer Bedeutung ist.

E. Rogenhofer (Wien).

Fehér, D., Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf der Bodenatmung und der Mikrobentätigkeit des Waldbodens. Biochem. Ztschr. 1928. 206, 416—435.

Verf. weist nach, daß zwischen dem Bakteriengehalt des Waldbodens und den durch die Tätigkeit dieser Bakterien produzierten Kohlesäuremengen ein direkter und kausaler Zusammenhang besteht. Dagegen konnte zwischen den Änderungen der Ph-Werte und des Humusgehalts einerseits und den Änderungen des Bakteriengehalts andererseits kein Zusammenhang festgestellt werden.

H. Wieder (Berlin).

Fehér, D., Untersuchungen über den N-Stoffwechsel des Waldbodens. Biochem. Ztschr. 1929. 207, 350—360.

Zwischen dem Gehalt der nitrifizierenden und N-bindenden Bakterien einerseits und dem N-Gehalt des Waldbodens andererseits besteht hier kein so deutlicher Zusammenhang wie dies zwischen dem Bakteriengehalt des Waldbodens und dessen Kohlensäureproduktion der Fall ist. Dagegen scheint bei dem N-Stoffwechsel das Hauptsächliche die Intensität der Mikrobentätigkeit zu sein, die durch die Temperaturänderungen bedingt ist.

H. Wieder (Berlin).

Van Suchtelen, H., Energetik und Mikrobiologie des Bodens. III. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 108—123.

Verf. gelangt durch mathematisch-physikalische Auswertung seiner Versuchsergebnisse über die Wärmeproduktion gewisser Böden in den Besitz von Gleichungen, durch die er unter bestimmten Voraussetzungen die endgültig produzierte Wärmemenge jeden Bodens nach relativ kurzer Versuchsdauer genügend genau vorausbestimmen kann.

Kattermann (Weihenstephan).

Effenberger, W., Die Mikroskopie. Eine Einführung in gemeinverständlicher Darstellung. Berlin-Lichterfelde (Hugo Bermühler) 1929. 96 S.; 42 Abb.

Das Buch ist für den Naturfreund geschrieben, eine Einführung in die Handhabung des Mikroskopes und Anleitung zu selbständigen mikroskopischen Untersuchungen. Irgendwelche Vorkenntnisse werden daher nicht vorausgesetzt. Nach einer kurzen Einführung, die einen geschichtlichen Rückblick gibt, und einer Schilderung der Einrichtungen des Mikroskopes und deren Behandlung folgt eine Anleitung zur Herstellung von ungefärbten und gefärbten Präparaten, Schnitten und Dauerpräparaten. Kurze Abschnitte sind dem mikroskopischen Zeichnen, Messen und Photographieren gewidmet. Zahlreiche geschickt ausgewählte und vorzüglich wiedergegebene

Abbildungen unterstützen die klare und leicht verständliche Darstellung. Als trefflicher Helfer und Berater kann das Buch jedem empfohlen werden, der sich in die Grundlagen der Mikroskopie einführen lassen will.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Triepel, E., Mikrophotographie bei kolloidchemischen Arbeiten. Bl. Unters. Forsch. Rathenow 1929. 3, 51–54; 5 Abb.

Verf. empfiehlt für die in der Kolloidchemie notwendigen ultramikroskopischen Aufnahmen die auf den Tubus aufsetzbare Mikrokamera 6,5 + 9 cm von Busch. Einige mit dieser Kamera gemachte Aufnahmen sind wiedergegeben (18 proz. Na-Ölgallerte, Seifenkoagel, Biomalz-Präparate und Fasern einer viskosen Seide).

[Pratje.]

Ramsthaler, P., Über neue Mikrophotoapparate. Bl. Unters. Forsch. Rathenow 1929. 3, 33–38; 6 Abb.

Beschreibung von 2 neuen Modellen einer Vertikal-Balgen-Kamera der Firma Busch in Rathenow, welche beide im Format 9×12 und 13×18 cm hergestellt werden. Sie sind sehr handlich im Gebrauch und vielseitig verwendbar.

[Pratje.]

Hauser, F., Einige Winke für Projektion, Mikroprojektion und Mikrophotographie. Bl. Unters. Forsch. Rathenow 1929. 3, 27–32; 3 Abb.

Verf. gibt eine Übersicht über verschiedene Apparate für Projektion und Mikroprojektion, mit einigen Winken für ihren Gebrauch. Die Einstellung ist beim Episkop am einfachsten, da hier das Beleuchtungssystem unabhängig von der Brennweite des Projektionsobjektives ist. Bei der Diaprojektion muß man darauf achten, daß eine gleichmäßige Ausleuchtung des Bildes stattfindet. Wie das durchzuführen ist, wird ausführlich geschildert. Die Apparatur von Busch zur Mikroprojektion (auf einer optischen Bank) ist kurz beschrieben. Näher ist auf das Köhlersche Beleuchtungsprinzip eingegangen. Zum Schluß sind noch einige praktische Winke hinsichtlich der Abmessungen und der Vergrößerung der Projektionsbilder gegeben.

[Pratje.]

Fürth, R., Die für die Biologie verwendbaren Methoden zur Messung der Dielektrizitätskonstante. Kolloidchem. Beih. 1929. 28, 314–322; 6 Fig.

Es kommen nur Verfahren in Betracht, die nicht die Isolationsfähigkeit der Dielektrika zur Voraussetzung haben. Es werden hier die theoretischen Grundlagen einer Reihe von Methoden zusammen mit praktischen Hinweisen geboten. Aus der Definition der DEK als kraftvermindernden Faktor im Coulombschen Gesetze folgt ein Verfahren der Messung der Kraftwirkung zweier Probekörper, auf denen Ladungen durch Influenz hervorgerufen werden. Andere Methoden gründen sich auf die Zurückführung auf eine Kapazitätsmessung oder auf die Beziehung der DEK zum Brechungsexponenten für elektrische Wellen. Sämtliche Verfahren können den Faktor nur an biologischen Flüssigkeiten, nicht an intakten Geweben untersuchen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hamorak, N., Das offene Potometer. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 371–385; 4 Textabb.

Es wird eine Abänderung des gebräuchlichen Potometers beschrieben und ausgetestet, durch welche eine Vergrößerung der Genauigkeit der Ablesung dadurch erzielt wird, daß eine auf ein Brettchen montierte Kapillare in Verbindung (Gummischlauch) mit dem Hauptgefäß des Potometers steht und um eine Achse drehbar ist.

Schubert (Berlin-Südende).

Naumann, H., Eine Einrichtung zur Beobachtung von Fluoreszenzerscheinungen. Bl. Unters. Forsch. Rathenow 1929. 3, 21—27; 1 Abb.

Zur Beleuchtung verwendet man am besten eine Bogenlampe (die neue Busch-Spiegellampe). Das sichtbare Licht wird durch eine U-V-Küvette absorbiert, das aus schwarz-violetttem Glas besteht und mit einer 5 proz. Kupfersulfat-Lösung (gleichzeitig Kühlung!) gefüllt ist. Alle Linsen, Filter, Objektträger usw. müssen aus dem ultraviolett-durchlässigen „U-V“-Glase hergestellt sein. Auf das Okular wird ein U-V-Sperrfilter aufgesetzt, das den letzten Rest der ultravioletten Strahlung vernichtet und verhindert, daß die Corona zum Aufleuchten kommt. Die Aufstellung der Lichtquellen, die Herstellung der Präparate, das Ausrichten des Strahlenganges ist beschrieben. Auffallendes Licht kann mit Hilfe des Lieberkühn-Spiegels verwandt werden. Mikrophotographische Aufnahmen können mit kurzem Balgauzug und schwachen Okularen angefertigt werden. Belichtungszeiten mit der Kondensor-Bogenlampe $\frac{1}{4}$ Stunde, bei der Spiegelbogenlampe 3—20 Minuten.

[Pratje.]

Policard, A., La microincineration des cellules et des tissus. Protoplasma 1929. 7, 464—481.

In diesem Sammelreferat, das neben vielen Arbeiten des Verf.s auch solche anderer Autoren zusammenfaßt und über die Methoden der Veraschung und ihre bisherigen Ergebnisse handelt, werden im Abschn. über die Technik neben dem erstrebten Prinzip die Vorbereitung und Untersuchung der Schnitte, die Darstellung von Verbindungen des Ca, Mg, Fe, Si und Al und die Schwierigkeiten nebst Fehlermöglichkeiten besprochen, während das Kapitel über die allgemeinen Ergebnisse hauptsächlich von der Bedeutung des Verfahrens für den histologischen Nachweis fester Mineralstoffe, von der verschiedenen Veraschbarkeit einzelner Gewebelemente und dem histochemischen Wert der Methode handelt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Saß, J. E., A modification of Mayers Haemalaun. Stain Technology 1929. 4, 127—129; 3 Textfig.

Die vielen Mißerfolge bei Färbung histologischer Präparate mit Haemalaun sind die Folge ungenauer Vorschriften. Die Lösung muß vor allem eine gewisse Reife haben. Verf. gibt folgende Anweisung: 50 g $\text{Al}_2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ werden in einem Liter kochenden Wassers gelöst, die Lösung sodann von der Flamme genommen, 1 g Haematoxin zugegeben und 1 g NaJO_3 . Abkühlen lassen und filtrieren. Sobald sich metallische Haut an der Oberfläche zeigt, wieder filtrieren. Die Lösung ist am besten frisch zu verwenden, bleibt aber 6 Monate haltbar.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate**

Heft 9/10

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Frenzel, W., Über die Porengrößen einiger pflanzlicher Zellmembranen. *Planta* 1929. 8, 642—665; 8 Textabb.

Bei den sehr dichten Membranen von Haaren und Farnannuluszellen wurde nach plasmolytischem Verfahren festgestellt, daß das Eindringen von Stoffen von deren Molekularvolumen abhängt. Basische Farbstoffe machen eine Ausnahme. Sie dringen trotz großem Molekül in die Membran von Haaren ein; es wird vermutet, daß dabei Lösung in den fettartigen Substanzen der Cuticula vorliege. „Man müßte dann annehmen, daß die von Lipoiden eingenommenen Räume größere Ausdehnung haben als die zwischen ihnen liegenden von Wasser erfüllten Kanäle, durch die Salze, Zucker usw. wandern.“ Kongorot, das trotz großem Molekül und geringer Lipoidlöslichkeit in die Haare von *Fittonia* eindrang, erhöhte bei gleichzeitiger Gabe auch die Permeabilität für Rohrzucker.

Versuche mit Durchpressen von Tuschesuspensionen, von Lösungen von Farbstoffen und kolloidalem Gold verschiedener Teilchengröße durch Koniferenholzzyylinder, Hollundermarkscheibchen und Radialschnitte von Koniferenholz — bei letzteren Objekten wurde Durchtreten von Tusche und Luft auch mikroskopisch beobachtet — führten zu folgendem Ergebnis:

In den Tüpfelschließhäuten von Gefäßen und Parenchymzellhäuten sind wohl von Plasmodesmen herstammende Poren von etwa 500 m μ Weite vorhanden; gut quellbare Gefäßwände besitzen intermicellare Räume von über 1 und unter 18 m μ Durchmesser.

Bei den sehr dichten Membranen der Haare sind die für Wasser passierbaren Kanäle weniger als 1 m μ weit.

Bachmann (Leipzig).

Martens, P., Etude expérimentale des chromosomes sporocytaires dans le *Tradescantia*. *Bull. Acad. R. Belgique* 1929. 5. Sér., 15, 160—169; 7 Fig.

Beschrieben und abgebildet werden Mikrosporozyten von Staubfadenhaaren bei *Tradescantia virginica*. Verglichen werden die Bilder nach Fixierung nach Benda ohne Färbung bzw. nach Belling und Färbung mit Essigsäure-Karmin mit der Ansicht der lebenden Stadien in Ringer-Lösung und mit jener nach mikrurgischer Behandlung und Benda-Fixierung. Die Chromomeren innerhalb des Grundschlauches der Chromosomen werden übereinstimmend nach diesen Untersuchungsverfahren wiedergefunden. Die weitere Betrachtung betrifft die Frage des natürlichen Vorkommens jener Struktur. Vielleicht ist sie für die Kinesen generativer Zellen eigentümlich. Die angehängten künftigen

Fragestellungen, die auch eine Verbindung mit anderen Gebieten suchen, sollen erweisen, daß die Chromosomenforschung zu den bemerkenswertesten Fragen der allgemeinen Zytologie Stellung nehmen muß.

H. Pfeiffer (Bremen).

Haase-Bessell, G., Karyologische Untersuchungen an *Anthurium Andraeanum*, *A. Scherzerianum* und *A. magnificum*. *Planta* 1928. 6, 767—789; 4 Textfig.

Zunächst berichtet Verf.n über ihre eigenen zytologischen Untersuchungen an *Anthurium Andraeanum*, *A. Scherzerianum* und *A. magnificum*, welche alle die diploide Chromosomenzahl 32 aufweisen. Die Vorgänge bei der meiotischen Kernteilung verlaufen im allgemeinen regelmäßig. Auffallend ist jedoch das frühzeitige Verschwinden des Nucleolus, der während des Strepsinema und der Diakinese nur noch in den Kernen ganz weniger Antheren gesehen wurde. Zwei der Diakinese-Gemini, gewöhnlich ein großer und ein kleiner Geminus, besitzen je ein Trabantenpaar, das vom Strepsinema bis zur Interkinese zu verfolgen ist.

Verf.n geht sodann auf die Nucleolen- und Trabantenfrage im allgemeinen ein, um hierauf auf Grund ihrer Befunde bei *Anthurium* selbst Stellung zu diesem viel umstrittenen Problem zu nehmen. Nach ihrer Auffassung ist die Nucleolarsubstanz weder ein Exkretstoff noch ein Reservestoff, sondern ein „inaktiver“ Zustand des Chromatins. Sie schließt sich damit eng an die Vertreter der Transformationshypothese an. Vom biologischen Standpunkt aus betrachtet, stellt das Chromatin ein Schutzkolloid dar, das während der kritischen Periode der Kernteilung die Oberflächen der Genkolloide blockiert. Was die Natur der Trabanten anlangt, so vertritt Verf.n die Auffassung De Mols; allerdings anerkennt sie die chromosomale Unterlage der Trabanten. Sie stellen einen zu einem Organell differenzierten Chromosomenteil dar und dienen als Katalysator der Chromatinaufnahme.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Frew, Priscilla E., and Bowen, R. H., Nuclear behaviour in the mitoses of plants cells. *Quarterly Journ. Microsc.* 1929. 73, 197—214; 1 Taf.

Im Ruhekern von *Cucurbita Pepo* und *C. maxima* befindet sich ein einziger großer Nucleolus. Während der Mitose liegt er unverändert noch in der Äquatorialplatte und wird dann, ehe die Chromosomen in die Anaphasebewegung eintreten, in der Richtung der Spindelachse immer stärker gestreckt, bis der Zerfall in zwei Teilstücke erfolgt, die jedes nach einem entgegengesetzten Pol der Spindelfigur wandern. Diese beiden Nucleolusfragmente werden aber nicht in die Tochterkerne einbezogen, sondern degenerieren während der Telophase. Verf. knüpft an diese Vorgänge Betrachtungen über den fraglichen Kernteilungsmechanismus. Einmal spricht nach ihm die isolierte Bewegung der Nucleolusteilstücke gegen die Deutung der Spindelfigur als eine Zugfaserkonstruktion, andererseits aber auch gegen das Vorhandensein eines einheitlichen Stammkörpers im Sinne Bělařs.

F. Herrig (Berlin-Dahlem).

Shimamura, T., On the effect of a centrifugal force upon the egg cell and proembryo of *Pinus Thunbergii* Parl. With some observations on various effects of fixing agents in the *Pinus* egg cell. *Cytologia* 1929. 1, 59—67; 2 Taf.

Die Arbeit verfolgt den Zweck, den physikalischen Zustand der Inhaltsbestandteile reifer Eizellen und junger Proembryonen von *Pinus Thunbergii* zu studieren. Hierzu wurden einjährige Zapfen kurz vor und nach der Befruchtung zentrifugiert und die hierdurch hervorgerufenen Verlagerungen der Eizellbestandteile nach Fixierung mit verschiedenen Medien untersucht.

In der unbefruchteten Eizelle erfährt der Kern durch das Zentrifugieren nur unbedeutende Lageveränderungen, seine Form dagegen wird stark verändert durch Wanderung der Nukleolen, die die Kernoberfläche zu hörnerartigen Protuberanzen in zentrifugaler Richtung ausziehen und bisweilen ganz aus dem Kern herausgeschleudert werden. Diese Beobachtungen deuten darauf hin, daß der Nukleolus von wesentlich dichter Konsistenz ist, als der Kern und das Zytoplasma, die beide an Gewicht und Viskosität etwa gleich sind. Ebenso haben die großen Proteinkörner ungefähr die gleiche Konsistenz wie das Zytoplasma.

Nach der Befruchtung bleiben diese Verhältnisse die gleichen bis zum 4-Kernstadium, solange die Kerne sich noch im Zentrum der Eizelle befinden. Nach ihrer Wanderung an die Eizellbasis erfährt jedoch das Zytoplasma eine Verflüssigung, so daß die Kerne durch Zentrifugieren nunmehr eine Verlagerung erfahren. Im 8-Kernstadium, nach der Bildung der unteren Wandungen, tritt diese Änderung in der Konsistenz des Zytoplasmas noch stärker zutage.

Die verschiedenen Fixierungsmittel — verwandt wurden die Gemische von Flemming, Benda, Champy und Bouin — gaben sehr unterschiedliche Bilder, deren Einzelheiten beschrieben werden. So läßt sich nach Gebrauch der beiden ersteren Gemische eine deutliche Kernmembran beobachten, die nach Fixierung mit den letzteren fehlt. *K. L. Noack (Eberswalde).*

Wakayama, K., On the influence of gravity upon the development of embryo of *Pinus Thunbergii* Parl. *Cytologia* 1929. 1, 68—75; 1 Taf.

Verf. untersucht bei *Pinus Thunbergii* und *P. densiflora* die Frage, ob die Schwerkraft einen Einfluß auf die Entwicklung des Embryos und seine Lage in der Samenanlage besitzt. In der Natur hängen die jungen Zapfen zur Zeit der Befruchtung und Embryoentwicklung zumeist senkrecht abwärts, die Längsachse der Eizelle fällt ungefähr mit der Schwere- richtung zusammen und die Mikropyle ist aufwärts gekehrt. Verf. befestigt nun kurz vor dem Zeitpunkt der Befruchtung die Zweige so, daß die Zapfen aufrecht stehen und die Mikropylen abwärts zeigen. Die unbefruchteten Eizellen lassen hiernach keine Verlagerung ihrer Inhaltsbestandteile erkennen, nur die Nukleolen des Eikerns sinken unter dem Einfluß der Schwerkraft stets nach unten. Nach der Befruchtung vollzieht sich die Entwicklung des Embryos bei den aufrechten Zapfen genau in der gleichen Weise, wie bei den hängenden. Die durch die beiden ersten Teilungsschritte gebildeten 4 Kerne wandern stets nach dem der Mikropyle abgewandten Ende der Eizelle und hier wird ein normaler Proembryo gebildet. Der Suspensor treibt wie immer den jungen Embryo von der Mikropyle weg in das Endosperm und der Embryo wendet seine Radikula in allen Fällen der Mikropyle zu. Die Schwerkraft hat somit keinerlei Einfluß auf die Entwicklung des Proembryos und auf die Lage des Keims im Samen.

K. L. Noack (Eberswalde).

Homes, M., Développement des feuilles et des tentacules chez *Drosera intermedia* Hayne. — Comportement du Vacuome. Bull. Acad. R. Belgique d. Sc. 1928. 14, 70—88; 1 Textfig., 4 Taf.

Die über die Entwicklung von *Drosera* bisher vorliegenden Untersuchungen geben kein zusammenhängendes Bild, *Drosera intermedia* ist nirgends mit untersucht. Zusammenfassend ergibt sich: Die Entwicklung des Vakuolensystems ist charakteristisch für die verschiedenen Gewebe. Diese Tatsache ist von Bedeutung, da sie geeignet ist, den wirklichen Wert eines Gewebes zu bestimmen. Dazu bedarf es neben dem Studium der Vakuolenentwicklung aber noch der Untersuchungen über die Differenzierung der Gewebe vom cytologischen Standpunkt. *Branschmidt* (Würzburg).

Weber, Fr., Protoplasmatische Pflanzenanatomie. Protoplasma 1929. 8, 291—306.

Hat sich schon die Ergänzungsbedürftigkeit nur morphologischer Charakterisierung der anatomischen Formen, vor allem bei den Bakterien, bei denen morphologische Unterschiede zurücktreten, erwiesen, so muß doch eine Berücksichtigung physiologischer Ungleichheiten auch für die gesamte andere Anatomie gefordert werden. Die nach Verf. zu Unrecht als physiologische Pflanzenanatomie bezeichnete Richtung ist dazu ebenso wenig wie die deskriptive Anatomie in der Lage. Es gilt, nicht so sehr das tote Zellgerüst der Membranen, als den eigentlich lebenden Bestandteil der Gewebe (Protoplasma) und diesen auch nicht nach Abtötung („Fixierung“) zu studieren. Zahlreiche Beispiele (Rhizopoden, Pilzmyzelien, Equiseten, Farnprothallien, *Helodea*-Blätter) für physiologische Ungleichheit (Verhalten gegen Plasmolytika, bei der Permeabilität von Farbstoffen usw.) bei morphologischer Übereinstimmung erweisen die Notwendigkeit der protoplasmatischen neben der bisherigen Zellwandanatomie, wobei die Unterschiede durch Untersuchung lebender Zellen und Gewebe mit den Methoden der Protoplasmaforschung durchaus nicht nebensächlich sind, sondern vielleicht das Wesen der Objekte besser charakterisieren als manche Merkmale der Membranen. Am Beispiel der Schließzellen und Spaltöffnungsapparate wird der Unterschied beider Forschungsrichtungen weiter geklärt: Beschreibung der maschinellen Einrichtung durch die bisherige physiologische Anatomie, Untersuchung der Energiebeschaffung usw. (osmotische Eigenschaften, Permeabilitätsverhalten, aktuelle Reaktion, Vitalfärbbarkeit, Ab- und Aufbau von Stärke, Resistenz gegen Hitze und Kälte usw.) durch die geforderte Forschungsweise. Dabei wird sicher der Begriff des Gefälles (Gradienten), der schon für die Zoologie wertvoll geworden ist, nach dem untersuchten Beispiel der Farnprothallien beachtenswert, und gleiches gilt für die Aufdeckung der Symmetrie (Moos- und *Helodea*-Blätter). Die Ziele der protoplasmatischen Pflanzenanatomie begegnen sich mit den Forderungen einer Cytologie nouvelle (A. Carrel) oder Plasmatik (R. Francé). Dabei ist ihr Ziel die morphologische Charakterisierung der wechselnden Erscheinungsformen des Protoplasten, die durch bestimmte Methoden (Plasmolyseform und -ort u. a. physikalische, chemische und physiologische Verfahren) kenntlich gemacht werden müssen. Die etwa 100 Jahre umfassende Protoplasmaforschung hat trotz viel versprechender Anfänge Jahrzehnte hindurch einen Abweg durch übermäßige Bevorzugung

der Untersuchung fixierter Objekte verfolgt. Der Vorwurf unpassender Bezeichnung der protoplasmatischen Anatomie wird durch die allgemeine Zielsetzung zurückgewiesen: zu mikroskopieren wie die Morphologie und zu experimentieren wie bisher die Physiologie. So ist die protoplasmatische Pflanzenanatomie eines der Gebiete, auf denen Morphologie und Physiologie um die Lösung mancher Rätsel des Lebens zusammen ringen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Wagner, R., Zur Morphologie des *Aster spinosus* Benth. Naturhist. Mus. Wien 1929. 43, 369—378; 3 Textabb.

Eine sehr eingehende Untersuchung der Verzweigungsverhältnisse genannter Art. An Besonderheiten findet Verf. die Bildung von Zweigdornen kombiniert mit Konkauleszenz, wiederholte Fälle von Apotropie des α -Vorblattes, ferner Emprosthodromie, endlich das Vorkommen von Homodromie des Beisprosses bezüglich des Haupt-Achselproduktes.

E. Janchen (Wien).

Jakovljević, St. J., Über die Harzdrüsen und den Blattbau bei *Juniperus excelsa* M. B. und *Juniperus foetidissima* Willd. Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Belgrade 1929. 1, 142—149; 6 Textabb.

Als gutes Unterscheidungsmerkmal der sehr ähnlichen Arten wird der Bau der Harzdrüsen in den Nadeln benutzt. Die Harzdrüse von *Juniperus excelsa* M. B., die im Alter nach außen sich öffnet und das Blatt mit einer später trocknenden Harzschicht überdeckt, liegt direkt unter der Epidermis, während die geschlossen bleibende Drüse von *Juniperus foetidissima* Willd. von der Epidermis durch die Hypodermis und eine Schicht des Mesophylls getrennt ist. Die Querschnitte normaler wie retinisporer Blätter zeigen für beide Arten typische Formen.

Schubert (Berlin-Südende).

Müller, L., Über Bau und Nektarausscheidung der Blüte von *Grevillea Preissii* Meisn. Biologia generalis 1929. 5, 541—562; 7 Textabb.

Grevillea Preissii, eine vogelblütige Proteaceae Westaustraliens, hat leuchtend rote, protandrische Blüten. Das verbreiterte Griffelende dient in der Knospe als Pollensammler, dann als Pollenträger; später entwickeln sich die Narbenpapillen. Die Blütenstände hängen abwärts, so daß auch die einzelnen Blüten eine inverse Lage einnehmen. Die Nektarabscheidung findet an einer Nektardrüse am Grunde des Gynophors so reichlich statt, daß der Nektar oft in Tropfenform aus der Blütenröhre hervorquillt. Die Innenseite der Blütenröhre trägt Haare und Papillen, die als Adhäsionseinrichtung aufgefaßt werden.

In den Endlappen des Perianthes, im verbreiterten Endteil des Griffels, in dem die Nektardrüse tragenden Teil des Gynophors und (am schwächsten) im Fruchtknoten finden sich Nester verholzter und getüpfelter Steinzellen, die mit dem Gefäßsystem in Verbindung stehen. Neben der mechanischen Festigung (bei Perianthlappen und Griffelende, entsprechend der kräftigen Beanspruchung der Blüte durch den Vogel) und einer Bedeutung für den Öffnungsmechanismus der Blüte wird insbesondere eine Regulation der im Gefäßsystem der Blüte durch die Nektarausscheidung entstehenden Druckschwankungen als Funktion der Steinzellennester in Betracht gezogen. In den benachbarten Geweben der Blüte sind Gerbstoffe

angehäuft, die vielleicht zur Wasserbindung beitragen und gegen Austrocknung schützen.

An der Nektardrüse fehlen Saftspalten. Dagegen weist die Epidermis Lücken auf, die nicht von der sonst kräftigen Kutikula bedeckt sind, sondern die die Ausmündung von Kanälen bilden, in welche sich die Kutikula hinein erstreckt. Durch diese Kanäle wird aus dem inneren Gewebe der Drüse der Nektar an die Oberfläche ausgeschieden. Es ist dies der erstmalige Nachweis einer Lückenepidermis an einem Nektarium.

E. Janchen (Wien).

Tateishi, S., Embryologische Studien an der Gattung *Chrysanthemum*. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 317—326; 2 Taf.

Bei Arten der Gattung *Chrysanthemum* kommen oft Fälle vor, wo mehr als zwei Embryosäcke in ein und demselben Nucellus vorhanden sind. Meistens entwickeln sich die am chalazalen Ende gelegenen Tetraden zum Embryosack. Die Antipoden sind in bezug auf Anzahl, Anordnung und Zustände der Kerne häufig anomal und zeigen innerhalb derselben Spezies eine bunte Mannigfaltigkeit. Im Bau des Embryosackes findet sich kein wesentlicher Unterschied zwischen Gartenvarietäten und Normaltypen. — Mit kurzen Angaben über Verdoppelung des Embryosackes schließt die Arbeit.

W. Lindenbein (Bonn).

Noguchi, Y., Zur Kenntnis der Befruchtung und Kornbildung bei den Reispflanzen. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 385—403; 34 Textfig.

Keimung des Pollenkornes auf der Narbe und Wachstum des Pollenschlauches geschehen sehr rasch. Schon nach 9 Std. erreicht die Spitze die Mikropyle, platzt auf und entläßt zwei spiralige Spermakerne. Es findet eine normale Doppelbefruchtung statt. Nach etwa 6 Std. Pause tritt der Embryokern plötzlich in Teilung, so daß schon 24 Std. nach der Bestäubung der Embryo im 4.—7. Zellenstadium steht. In etwa 14 Tagen hat sich der Embryo entwickelt. Der Endospermkern teilt sich sehr rasch in eine große Anzahl von Kernen, Membranbildung tritt erst nach 3—4 Tagen auf, und nach 10 Tagen füllt das Endosperm den ganzen Embryosack. Am 7. Tage trat hier das erste Stärkekorn auf. Synergiden und Antipoden entarten schnell. — Außerdem wurden die morphologischen Veränderungen des Kornes, das Körnerwachstum und die Keimfähigkeit studiert.

W. Lindenbein (Bonn).

Murr, J., Die Zapfenfrucht. Eine entwicklungs-geschichtliche Studie. Tiroler Anzeiger 1929. Nr. 294 v. 21. Dez.

Ausgehend von den Koniferenzapfen bespricht Verf. das Vorkommen zapfenähnlicher Sporophyllstände bei Pteridophyten und zapfenähnlicher Blüten und Blütenstände bzw. Fruchstände bei Angiospermen und erörtert die Möglichkeiten stammesgeschichtlicher Zusammenhänge.

E. Janchen (Wien).

Boysen-Jensen, P., und Müller, D., Die maximale Ausbeute und der tägliche Verlauf der Kohlensäureassimilation. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 493—502; 1 Textfig.

Da von Kostytschew gegen die bisher angewandte Luftstrommethode schwerwiegende Einwände erhoben worden sind, haben Verff. ihre früheren Versuchszahlen nochmals nachgeprüft. Ihre für *Alchemilla*,

Betula und Plantago erhaltenen Assimilationswerte sind, wie schon früher angegeben, um vieles geringer als die von den russischen Verff. gefundenen Werte. Die Intensität der CO_2 -Assimilation ändert sich bei Konstanz der Außenbedingungen im Laufe eines Tages nur wenig und läßt auch die von Kostytschew angegebenen, gelegentlichen negativen Werte niemals erkennen.

Schumacher (Bonn).

Boysen-Jensen, P., und Müller, D., Über die Kohlensäureassimilation bei Marchantia und Peltigera. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 503—511; 5 Textfig.

Verff. untersuchten an zwei Kryptogamen die Beziehungen zwischen Lichtintensität und CO_2 -Assimilation und verglichen die so erhaltenen Assimilationskurven mit den bisher für höhere Pflanzen gefundenen Bildern. Marchantia polymorpha (natürlicher Standort 0,86% des freien Tageslichtes zeigt eine den höheren Schattenpflanzen sehr ähnliche Kurve. Auch der Wert des Quotienten max. Assimilation: Atmung stimmt der Größenordnung nach völlig überein (10). Abweichend ist, daß der aufsteigende Ast der Kurve mit einem scharfen Knick in die Horizontale übergeht. Die Blackmannsche Theorie könnte demnach vielleicht nur bei dünnen Assimilationssystemen verwirklicht werden, während dickere Blätter, bei denen die einzelnen Blattschichten erst bei verschiedenen Lichtintensitäten ihre maximale Assimilationsintensität erreichen, nach theoretischen Überlegungen eine gekrümmte Kurve ergeben müssen. Peltigera canina (Standort 35% des Tageslichtes) zeigte dagegen eine abweichende Assimilationskurve. Die Steigung ist weit geringer, was durch die aufgebogenen Thallusränder erklärlich wird. Die Atmung ist auffällig stark, der Quotient max. Assimilation: Atmung beträgt nur 1,8 (Wirkung der nicht assimilierenden Pilzkomponente), der Kompensationspunkt liegt erst bei 4200 Lux. Diese Befunde lassen einen Rückschluß auf eine nur geringe Gesamtstoffproduktion zu und stehen in Übereinstimmung mit der bekannten geringen Wachstumsgeschwindigkeit der Flechten.

Schumacher (Bonn).

Domontowitsch, M. K., und Groschenkow, A. J., Versuche über die Wirkung des Lichtes auf die Ernährung der Pflanzen. 2. Mitt. Aschenbestandteile und Licht. Journ. f. Landw. Wissensch. Moskau 1929. 6, 767—777; 9 Tab. (Russ. m. dtsh. Zussf.assg.)

An in Wasserkulturen gezogenen Pflanzen (Hafer, Mais und Sonnenblumen) ist der Einfluß des Lichtes auf die Ernährung der Wurzeln eingehend untersucht worden. Die Durchführung der Versuche erfolgte in der Weise, daß jeweils der zu untersuchende Nährstoffbestandteil den Pflanzen nur kurzfristig — in nur bestimmten kurzen „Ernährungsperioden“ zu Gebote stand. Zu diesem Zweck wurde den Pflanzen nur jeden zweiten Tag eine vollständige Nährlösung (und zwar jeweils 4—6 Stunden lang) geboten. Die Perioden „der vollständigen“ bzw. der „differentiellen“ Ernährung verliefen bei der einen Versuchsserie im Licht, bei der anderen dagegen unter künstlichem Lichtabschluß. Die Belichtungsbedingungen, Intensität und Zeitdauer der Belichtung sind innerhalb eines Versuches für alle Pflanzen die gleichen gewesen. Die Temperatur war bei den dem Licht bzw. der Dunkelheit ausgesetzten Pflanzen fast vollkommen die gleiche — es konnten nur ganz geringe Differenzen ermittelt werden. Die Abweichungen

der Luftfeuchtigkeit waren zwar etwas höher, doch gleichfalls nicht von Belang.

Aus den vorliegenden Ergebnissen sei nachstehendes mitgeteilt: Die Pflanzen vermochten in der nur kurzen Periode der vollständigen Ernährung ihr Bedürfnis an dem die ganze übrige Zeit ihnen fehlenden Stoff nicht vollständig zu decken. Das gilt für sämtliche untersuchten Stoffe mit Ausnahme der Phosphorsäure. Somit waren die Pflanzen innerhalb der Versuchsserien, die den Einfluß des Lichtes auf die Wurzelernährung zu klären hatten, im Zustande unvollständiger Deckung ihres Bedürfnisses nach „differentiellen“ Stoffen. Während der kurzen Periode vollständiger Ernährung standen diese Stoffe den Pflanzen allerdings in einem Überschuß zur Verfügung.

Für die meisten, aber nicht für alle, untersuchten Stoffe konnte eine positive Wirkung des Lichtes ermittelt werden, d. h. bei Ernährung im Licht waren die Erträge höher, als bei Ernährung im Dunkeln. Nach der Höhe der prozentualen Erntesteigerung bei Lichternährung — gegenüber Dunkelernährung — lassen sich die einzelnen untersuchten Nährstoffe in nachstehender Weise einreihen (es sind dies Mittelwerte sämtlicher Versuche:

Nährstoffe	Ca %	Mg %	NO ₃ %	S %	NH ₄ %	P %	K %
Ernteerhöhung durch . Licht . . .	22,9	21,1	19,5	14,9	9,5	6,1	0,9

Der Einfluß des Lichtes trat bei den zweiwertigen Kationen (Ca und Mg) stärker in Erscheinung, als bei den einwertigen (K). Bei den sauerstoffreichen Anionen — NO₃ und SO₄ konnte ein verhältnismäßig starker Einfluß des Lichtes beobachtet werden; Phosphorsäure dagegen verhielt sich dem Licht gegenüber ziemlich passiv! Nitrat-Stickstoff war gegenüber Licht viel empfindlicher als Ammoniak-Stickstoff. Diese Tatsache ist vielleicht mit der reduzierenden Wirkung des Lichtes in Zusammenhang zu bringen.

Die Absorption der Phosphorsäure war im Licht eine höhere als im Dunkeln.

Die aufgenommene Kalimenge war bei den Versuchsserien mit geringer Kaliumdosis in den dem Licht ausgesetzten Pflanzen geringer als bei den der Dunkelheit ausgesetzten! Innerhalb der Versuchsserien mit höherer Kalidosis war die aufgenommene Menge bei Belichteten als auch bei verdunkelten Pflanzen gleich hoch. Der Prozentgehalt an K dagegen war bei den belichteten Pflanzen niedriger als bei den verdunkelten! Eine Korrelation zwischen Einfluß des Lichtes und der Aufnahme des Wassers und Kaliums konnte nicht festgestellt werden.

Die nur zeitweilige (periodische) Ernährung der Pflanzen mit Ca verursacht sehr starke Wachstumsdepressionen. Die positive Wirkung des Lichtes auf die Calcium-Ernährung äußert sich im auffallend stärkeren Höhenwachstum der Pflanzen bei Licht, gegenüber den verdunkelten Kulturen.

H. K o r d e s (Neustadt a. d. Hdt.).

Shirley, H. L., The influence of light intensity and light quality upon the growth of plants. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 354—390.

Die Versuche wurden mit folgenden Pflanzen angesetzt: Bohnen, Buchweizen, Sonnenblume, Tomate, Tabak, *Tradescantia fluminensis*, *Zebrina pendula*, *Galinsoga parviflora*, *Geum canadense*, *Amphicarpa monoica*, *Sequoia sempervirens*, *Pinus Taeda*. Die Pflanzen wurden z. T. im vollen Sonnenlicht, z. T. unter Schattendecken aufgezogen. Einige wurden auch künstlichem Licht ausgesetzt. Bei diesen Versuchen war die Temperatur konstant. Das Licht, das erforderlich war, um Pflanzen am Leben zu erhalten, war sehr gering, es betrug mit Ausnahme bei der Sonnenblume weniger als 40 „footcandles“. *Sequoia* und *Pinus* waren imstande, sechs Monate lang mit einer Lichtmenge auszukommen, die es ihnen kaum gestattete, ihr Trockengewicht zu vermehren. Bei niederen Lichtintensitäten nahm das von den Pflanzen gebildete Trockengewicht proportional dem Intensitätsanstieg zu. Bei stärkeren Intensitäten wurde die Kurve immer flacher, um später sogar in einigen Fällen abzufallen. Blattfläche und Länge erreichten ihr Maximum bei einer Intensität von 20 % des vollen Sommer-Sonnenlichts. Der Chlorophyllgehalt stieg an mit fallender Lichtintensität, und zwar solange, bis letztere so gering war, daß das Leben der Pflanzen gefährdet war. Blühen und Fruchtbildung wurden durch schwache Beleuchtung stark verzögert. Letztere erfolgte in keinem Falle, wenn die Lichtintensität weniger als 8 % der des vollen Sonnenlichts betrug. Wurden Pflanzen Licht ausgesetzt, das aus dem ganzen sichtbaren und ultravioletten Anteil des Sonnenspektrums bestand, so erwies sich dieses für das Pflanzenwachstum günstiger, als wenn sie nur Licht eines bestimmten Spektralbezirkes aber von gleicher Intensität ausgesetzt worden waren. Der blaue Bezirk des Sonnenspektrums erwies sich für das Fortkommen der Versuchspflanzen wirksamer als der rote Bezirk. *W. Mevius (Münster i. W.)*.

Arndt, C. H., Configuration and some effects of light and gravity on *Coffea arabica* L. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 173—178.

Bei der Entwicklung von *Coffea arabica* lassen sich drei Arten von schlafendem Auge feststellen, die sich hinsichtlich ihrer Potenz voneinander unterscheiden. In den Blattachsen des Hauptsprosses befinden sich Augen, die sich zu orthotropen Sprossen entwickeln können, wenn eine Weiterentwicklung der Endknospe unterbunden wird. Etwas über den Blattachsen befinden sich Augen, die sich zu plagiotropen Seitenzweigen entwickeln. Ebenfalls plagiotrop sind auch die Seitenzweige 2. Ordnung. Eine Veränderung der Angriffsrichtung der Schwerkraft bewirkt keine Krümmung der aus ihnen entstandenen Sprosse. Sie nehmen auch nicht bei Unterbindung des Wachstums der Endknospe des Hauptsprosses dessen Richtung ein. Der plagiotrope Charakter ist irreversibel. Das Licht hat keinen Einfluß auf das Wachstum der verschiedenen Sprosse. Die Blätter sind allerdings heliotropisch.

W. Mevius (Münster i. W.).

Davis, A. R., and Hoagland, D. R., An apparatus for the growth of plants in a controlled environment. Plant Physiology 1928. 3, 277—292; 6 Fig.

Um in Kulturversuchen unkontrollierte und periodisch sich verändernde Faktoren, die häufig die Vergleichbarkeit der Versuchsserien beeinträchtigen oder unmöglich machen, auszuschalten, wurden von Verff. Apparate zusammengestellt, die es erlauben, die Versuchspflanzen unter gleichmäßigen und genau kontrollierten Bedingungen von Temperatur, Licht, Feuchtig-

keit und Nährlösung aufzuziehen. Jeder der Apparate besteht aus einer abnehmbaren Glaskammer ($5 \times 5 \times 2$ Fuß), die auf eine Holzplatte auf Eisenstellen aufgesetzt wird; letztere besitzt 20 Vertiefungen für die Aufnahme der Kulturgefäße und weitere Löcher zum Eintritt der Luft aus einem Lufttunnel; Geschwindigkeit und Temperatur des Luftstromes wird konstant gehalten (Ventilatoren, Anemometer, Thermoregulation der elektrischen Luftheizung). Die Heizwirkung der elektrischen Beleuchtungskörper wird durch intensive Ventilierung des Versuchszimmers unschädlich gemacht (Wasserkühlung erwies sich als unzweckmäßig). Die Beleuchtung geschieht durch transportable Scheinwerfer (300 Wattlampen), je zwei auf den vier Seiten und zwei an der Decke (thermoelektrische Messung der zugeführten Lichtenergie). Die Einrichtung zur Konstanthaltung der Feuchtigkeit des Luftstromes soll noch vervollkommen werden, in vielen Fällen ist sie nicht unumgänglich nötig. Die Anschaffungskosten für jede Einheit betrugen 500 Dollar, ihre laufenden Kosten stellen sich auf $2\frac{1}{2}$ Dollar im Tag, Strompreis von 3 Cents die Kilowattstunde zugrundegelegt.

Paul Filzer (Würzburg).

Winter, J. M., Some observations on the rate of mitosis in root tip meristems of *Gladiolus*. Transact. Americ. Microsc. Soc. 1929. 48, 276—291; 1 Textabb.

Als Untersuchungsobjekt dienten Zwiebeln von Gartenhybriden, Varietäten Peace und Chicago, in Wasserkultur und in lockerem, humusreichen Gartenboden gezogen. Die Wurzelspitzen wurden in stündlicher Periode einmal im Jugendstadium der Wurzel, das andere Mal von längeren Wurzeln nach Flemming fixiert und nach Heidenhain gefärbt. Für jede Tagesstunde wurden 4 Wurzelspitzen geschnitten und aus je 5 Längsschnitten die Anzahl der Kernteilungen in den fünf axialen Zellreihen ermittelt. Da bei der relativ geringen Häufigkeit der Teilungen in bezug auf die Gesamtzahl der Zellen eine prozentuale Berechnung eine eventuell vorhandene Gesetzmäßigkeit überdecken könnte, sind die gefundenen absoluten Werte zusammengestellt. Die Häufigkeitskurve der Bodenkultur zeigt immer z. T. um ein Vielfaches höhere Beträge als die Wasserkultur. Während die Zahlen der Kernteilungen der Bodenkultur im Laufe des ganzen Tages unregelmäßig um einen Mittelwert schwanken, ist bei der Wasserkultur die bekannte Häufigkeitssteigerung in den Nachtstunden zu beobachten. Verf. vermutet hier die Einwirkung von Außenfaktoren (Licht, Temperatur, ph). Eine Periodizität aus „inneren Ursachen“ ließ sich nie erkennen. Das Alter der Wurzel ist gleichfalls ohne Bedeutung für den Verlauf der Häufigkeitskurve der Kernteilungen der Wurzelspitze.

Schubert (Berlin-Südende).

Fritz, H., Über den Einfluß elektrischer Wechselströme niedriger und hoher Frequenz auf das Wachstum verschiedener Mikroorganismen. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 386—403.

Wechselstromelektrolyse bei bestimmter Stromstärke und Verwendung von Silberelektroden schädigte das Wachstum von Weinhefen je nach der Art der vorhandenen Elektrolyte in verschiedenem Grad. Maßgebend war dabei die Löslichkeit der entstehenden Silbersalze, in der Art, daß schwerlösliche weniger wirksam waren als leicht lösliche. Wechselstromelektrolyse übt auch unter Verwendung unangreifbarer Elektroden merkbar schädigende Einflüsse auf die in die behandelten Nährlösungen geimpften Mikroorga-

nismen aus. Die den Grad der Schädigung beeinflussenden Faktoren und die Wirkungsweise der Wechselströme (Ionenwirkungen) sind klar herausgestellt. Interessant ist, daß bei gleicher elektrolytischer Wirkung Hefezellen ihre Sprossungsfähigkeit viel eher verlieren als z. B. Schimmelpilzsporen ihre Keimfähigkeit.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Wirkung des elektromagnetischen Feldes einer von hochfrequenten Strömen durchflossenen Spule auf beimpfte Nährsubstrate. Die Entwicklung der untersuchten Mikroorganismen, speziell auch die Gärungsleistung der untersuchten Hefen wurde durch diese Behandlung gefördert. Der Grund dafür sei weniger in chemischen Änderungen als vielmehr durch das Zusammenwirken rein elektrischer und thermischer Faktoren zu suchen.

Die schließlich durch Hochfrequenzelektrolyse (3 Millionen Perioden) mit Verwendung von Platinelektroden verursachten relativ geringen Schädigungen des Wachstums stehen zu der Steigerung der Frequenz im Vergleich zu den Versuchen im ersten Teil der Arbeit in keinem Verhältnis. Die beobachteten Einflüsse sind eine Folge elektrolytischer Wirkung auf die in den Nährsubstraten enthaltenen Stoffe. *Kattermann (Weihenstephan).*

Pfeiffer, H., Grundlagen und Ziele elektrophysiologischer Protoplasmaforschung. *Biologia generalis* 1929. 5, 399—410.

Es werden die verschiedenen, komplizierten Möglichkeiten elektrischer Potentialverschiebungen im lebenden Protoplasten, die damit verbundenen kolloidphysikalischen Phänomene und ihr vermutlicher Zusammenhang mit zellphysiologischen Vorgängen programmatisch besprochen.

Maximilian Steiner (Wien).

Jakovljević, St. J., Influence de la calcium sur la croissance et la coloration de *Anchusa italica* Retz. *Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Belgrade* 1929. 1, 150—175; 4 Textabb.

Durch Aufzucht von Keimlingen von *Anchusa italica* Retz in Wasserkulturen wird die Abhängigkeit des Wachstums und der Chlorose vom Ca^{++} -Gehalt der Nährlösung untersucht. Beim Fehlen von Ca^{++} (sonst als $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ gereicht, kann die Pflanze nicht wachsen. Ca kann nicht durch Sr ersetzt werden. Wird der Nährlösung kein Fe^{++} zugefügt, so entwickelt sich bei genügend $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ keine Chlorose. Ist Fe_2Cl_6 in größeren Mengen vorhanden, so tritt Chlorose ein, wie bei mangelndem $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. In diesem Zustand sind die Chloroplasten mehr oder weniger deformiert und bedingen mangelhafte Assimilation.

Schubert (Berlin-Südende).

Sorokin, H., and Sommer, A. L., Changes in the cells and tissues of root tips induced by the absence of calcium. *Amer. Journ. Bot.* 1929. 16, 23—39.

Verff. untersuchten histologisch die Schäden, die an den Wurzelspitzen auftreten, wenn die Pflanzen in einem Ca -freien Nährmedium gezogen werden. Als Versuchspflanze wurde *Pisum sativum* benutzt, die in Wasserkultur gezogen wurde. Das zu untersuchende Material wurde mit Flemmingscher Lösung — Modifikation nach Nawaschin — fixiert und Heidenhain's-Eisen-Haematoxilin oder mit Safranin- und Anilinblau gefärbt. Die ohne Ca in der Nährlösung angelegten Zellen werden immer ärmer an Cytoplasma. Es treten mehr oder weniger große Vakuolen in ihnen auf. Die

Querwände der Zellen werden unregelmäßig und schief angelegt. Die Zellkerne sind auffallend klein und zum Teil geschrumpft. Sehr bald treten auch Störungen im Ablauf der Kernteilung auf. Ist nicht mehr genügend Cytoplasma vorhanden, so unterbleibt die Ausbildung der Zellwand und in einer Zelle treten dann zwei Kerne auf. Bleiben die Wurzeln längere Zeit in dem Ca-freien Nährmedium, so bildet sich infolge der Zellteilungen ein vollständig entartetes Gewebe aus, daß seine Fähigkeit, sich zu differenzieren, verloren hat. Später setzt dann ein vollständige Zersetzung der Wurzelspitzen durch Bakterien und Pilze ein. Verff. lehnen die Ansicht, daß Ca-Mangel zu einer Unterbindung der Ausbildung von Zellwänden führt, ab. Entweder ist das Ca ein notwendiger Bestandteil der meristematischen Zellen oder aber es führt seine Abwesenheit zu einer derartigen Änderung der physikalischen Bedingungen des kolloidalen Systems der Zelle, daß eine normale Mitose nicht mehr möglich ist. Unerklärlich bleibt aber immer noch die Tatsache, warum in Abwesenheit von Calcium das Sproßwachstum normal weiter erfolgt, während die ins Nährmedium eintauchende Wurzelspitze der Zerstörung anheimfällt.

W. Mevius (Münster i. W.).

Loehwing, W. F., Calcium, Potassium, and Iron balance in certain crop plants in relation to their metabolism. *Plant Physiology* 1928. 3, 261—275.

Auf manchen Humusböden wirkt ebenso wie auf vielen Mineralböden Kalk- und Kalidüngung für Getreide ungünstig. Da sich die Frage nach den Ursachen dieser Schädigungen nicht durch Bodenanalysen allein lösen läßt, werden in vorliegender Arbeit auch die Pflanzen einer chemischen Analyse unterworfen. 3 Versuchspflanzen — Gelber Pferdezaunmais, Marquisweizen und Siegeshafer (letzterer laut Tabelle, im Text steht jedoch Mammoth Red Fancy-Klee) — wurden je auf vier verschiedenen Böden, die auf Kalk- und Kaligaben in verschiedener Weise, teils günstig, teils ungünstig, ansprachen, in drei Parallelkulturen (ungedüngt, Kalizugabe, Kalkzugabe) in Kulturgefäßen aufgezogen und nach vier Wochen geerntet. Bestimmt wurde Trockengewicht; Fe, Mg, Ca und K in der Asche; Gesamtstickstoff, Nitratstickstoff, Gesamtzucker und Gesamtkohlehydrate, pH und osmotischer Druck des Preßsaftes. Die drei Versuchspflanzen verhielten sich i. a. gleichartig. Kali begünstigt aufrechten, normalen Wuchs. Bei Kalziumüberfluß und Kalimangel reichern sich in den Geweben Nitrate an, was einerseits auf Vermehrung der löslichen Nitrate im Boden durch Kalk, andererseits auf infolge Kalimangels gestörte Kohlehydratsynthese und damit auch Proteinsynthese zurückzuführen ist. Die jungen Blätter solcher Pflanzen zeigen ferner deutliche Chlorose trotz hohen Eisengehaltes der Gesamtasche; die Ursache wird aus der Feststellung deutlich, daß der Preßsaft der Pflanzen von gekalkten Böden ein abnorm niederes pH hat: das Eisen wird schon sehr bald nach der Aufnahme im Zellsaft ausgefällt, die unterirdischen Teile geben starke Fe-Reaktion, die oberirdischen schwache oder gar keine. Mit der Herabsetzung der Eisenlöslichkeit dürfte auch Ausfällung anderer Salze einhergehen, was aus dem niederen osmotischen Druck der Säfte gekalkter Pflanzen erschlossen wird. Kalizusatz zu diesen Böden behebt die Schädigungen nicht in jedem Falle; ist der Boden eisenreich, so bewirkt die gesteigerte Eisenaufnahme Vergiftungserscheinungen. Auch bei eisenarmen Böden kann Kaliüberschuß schädlich wirken, da die übermäßige K-Aufnahme

Mg- und Ca-Hunger in den Geweben mit seinen typischen Folgeerscheinungen hervorruft.

Paul Filzer (Würzburg).

Denny, F. E., Der Einfluß des Thioharnstoffs auf die Gipfelaugenentwicklung und auf die Vieltriebigkeit der Kartoffelaugen. Journ. f. Landwirtsch. 1929. 77, 219—222; 2 Taf.

Die durch Längsschnitte entstandenen Kartoffelknollenstücke besaßen apikale und basale Augen und wurden sogleich in eine $\frac{2}{100}$ Thioharnstofflösung gelegt. Nach 1 Stunde wurden sie ungewaschen in Kästchen ausgepflanzt und in einem Kellerraum von 22° aufbewahrt. Wie der Austrieb begann, kamen die Kästchen in ein Gewächshaus. Die erzielte Vieltriebigkeit der Kartoffelaugen ist wichtig: Es kommt eine größere Zahl von kleinen Knollen zur Ausbildung, die sich zur Saat besser eignen als große Knollen, deren Bildung auf diese Weise verhindert wird; außerdem wird der Prozentsatz der hohlen Knollen herabgesetzt. Solche gibt es bei übergroßen Knollen häufig. Verf. experimentierte mit vielen Kartoffelsorten; nur die Sorten Early Ohio und Jersey Red Skin verblieben bei obiger Behandlung in Ruhe.

Matouschek (Wien).

Sommer, A. L., and Sorokin, Helen, Effects of the absence of boron and of some other essential elements on the cell and tissue structure of the root tips of *Pisum sativum*. Plant Physiology 1928. 3, 237—260; 5 Taf.

Wurzeln von *Pisum sativum* werden in Nährlösungen mit und ohne B kultiviert, ferner in solchen, in denen bei An- oder Abwesenheit von B ein anderes wesentliches Element (Mg, S, Mn, K, N, Fe, P, Ca) fehlt; die Wurzeln werden nach zwei -bis dreiwöchentlicher Kultur einer histologisch-zytologischen Untersuchung unterworfen (Fixierung mit Nawaschin, Färbung mit Safranin-Anilinblau oder Hämatoxylin). Es zeigte sich, daß in Abwesenheit von B starke Entwicklungsstörungen auftreten; die Wurzelhaube ist deformiert oder fehlt ganz, die Spitzenpartie ist durch Hyperplasie der Plerom- und Hypertrophie der Periblemzellen aufgetrieben; bei letzteren sind trotz der starken Vergrößerung der Zellräume die Kerne unternormal klein, die Reihenanzordnung ist i. a. gewahrt. Im Plerom macht sich eine starke Störung des Teilungsmechanismus bemerkbar, die Zellen verlieren ihre Teilungsfähigkeit schnell, ihre Reihenanzordnung ist gestört, ihre Form unregelmäßig. Sie entwickeln sich vorzeitig, schon ca. 20 Zellen hinter der Spitze erscheinen vereinzelte Xylemelemente; auch werden die Meristeme für die Seitenwurzeln sehr bald (oft schon 10—13 Zellen hinter der Spitze) angelegt; sie stellen dann aber sehr schnell ihre Weiterentwicklung ein, und nur in einer geringen Zahl der Fälle gelangen sie zur Durchbrechung des Periblems. Wird später B zugegeben, so tritt rasch Erholung ein; die Wurzeln wachsen dann schnell und das neugebildete Gewebe ist normal. Ganz ähnlich sind i. a. die Erscheinungen, wenn in der Kulturflüssigkeit außer B noch ein anderes der eingangs angeführten Elemente fehlt. Eine Ausnahme machen die Kulturen ohne Ca, sein Fehlen bewirkt allein schon starke Störungen, so daß die Erscheinungen bei Fehlen von B überdeckt werden, genauere Angaben sind einer späteren Arbeit vorbehalten.

Paul Filzer (Würzburg).

Lepeschkin, W. W., The protective action of some substances on protoplasm. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 207—218.

Als Versuchsobjekt dienten Hefezellen. Als Giftstoffe kamen J + KJ-Lösungen, Chloroform und Aethylalkohol zur Anwendung. Auf ihre schützende Wirkung wurden Aether, Nitrobenzol, Chloroform und Furfurol untersucht. Alle Narcotica übten in bestimmten Konzentrationen eine schützende Wirkung aus, die mit steigender Konzentration langsam abnahm. Die schützende Wirkung war bei Stoffen mit hoher D. E. K. stärker als bei solchen mit niedriger. Von nicht narkotisierenden Stoffen wurden Formamid und Azetamid, die beide eine hohe D. E. K. besitzen auf ihre schützende Wirkung untersucht. 5% Formamid und 1% Azetamid setzten die Giftwirkung des Chloroforms am meisten herab.

W. Mevius (Münster i. W.).

MacLean, F. T., and Gilbert, B. E., Aluminium toxicity. Plant Physiology 1928. 3, 293—302.

Geringe Mengen von Al^{+++} (3 bis 13 : 1 000 000) wirken, wie schon früher bekannt, stimulierend. Um Ausfällung des Al^{+++} durch PO_4^{---} zu vermeiden, wird in halbwochentlichem Wechsel den Pflanzen das eine Mal Al^{+++} -haltige, das andere Mal PO_4^{---} -haltige Nährlösung geboten. In größeren Mengen und bei pH 4—4,5, wo Al^{+++} auch in anorganischer Bindung in Lösung bleibt, wirkt Al^{+++} giftig, während Al -freie Nährlösungen vom selben pH nicht ernstlich schädigen. In organischer Bindung bleibt Al^{+++} bis pH 5,6 in Lösung, wie durch Dialyse gezeigt werden kann. Auch kolloidales Al zeigt sich im Kontakt mit den Wurzeln giftig. Phosphorsäure hebt die Giftigkeit des Al^{+++} auf, wenn sie mindestens in äquivalenten Mengen zugesetzt ist, und zwar durch Ausfällung des Al^{+++} .

Paul Filzer (Würzburg).

Yamasaki, M., The variation and correlation among varieties of Wheat and Barley in regard to the resistance to the toxic action of Potassium Chlorate. Journ. Imp. Agric. Exp. Stat. Tokyo 1929. 1, 139—162; 2 Taf. (Japan. m. engl. Zusfsg.)

Es wurden 122 Weizensorten und 72 Gerstensorten auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen 0,005—0,1% $KClO_3$ -Lösung als Keimpflanzen von 8—15 cm Höhe bei einer Einwirkungszeit von 4—8 Tagen geprüft. Die deutlich erkennbare Abstufung der Widerstandsfähigkeit beider Gräser steht im umgekehrten Verhältnis zur Widerstandsfähigkeit gegen Kälte. Die frühreifen Sorten erliegen der Giftwirkung nicht so schnell wie die späten Sorten. Bei der Gerste widerstehen die Varietäten mit nackten Körnern besser als die mit großen Spelzen. Im Schatten gewachsene Keimlinge sind weniger empfindlich als Lichtpflanzen. Aufzucht bei niedriger Temperatur betont die Giftwirkung. Eine direkte Abhängigkeit der Giftwirkung von der Zellsaftkonzentration ließ sich nicht beobachten. Wie bei den analogen Untersuchungen beim Reis, sieht Verf. auch bei Weizen und Gerste in der verschiedenen großen Permeabilität der Wurzelzellen die Ursache der Verschiedenartigkeit der Giftwirkung.

Schubert (Berlin-Südende).

Blagoveschenski, A. V., On the relations between the biochemical properties and the degree of evolutionary development of organisms. Biologia generalis 1929. 5, 427—500.

Verf. will die im Gegensatz zu morphologischen Gesichtspunkten stark vernachlässigte biochemische Betrachtungsweise in phylogenetischen

Fragen stärker betont wissen. Eine Berechtigung hierfür ist um so mehr zu sehen, als ja physikalische und chemische Prozesse — freilich zum allergrößten Teile unbekannter Natur — auch den morphogenetischen Prozessen zugrunde liegend anzunehmen sind. Diese Grundidee wird in der Arbeit auf Grund der Verarbeitung eines sehr umfangreichen Literaturmaterials im Detail ausgeführt. Manche neuere Arbeiten, die sich speziell auch mit der systematischen Verteilung vieler von ihm besonders in Betracht gezogener Stoffe (Alkaloide, Amine usw.), befassen, blieben allerdings leider unberücksichtigt.

Da über die chemische Natur der eigentlich lebensfähigen Zellbestandteile nur sehr wenig bekannt ist, werden vor allem die besser bekannten Endprodukte und Nebenprodukte von deren spezifischem Stoffwechsel betrachtet. So wird chemische Struktur und pflanzensystematische Gruppierung der Alkaloide, der cyclischen Terpene und Resene, des Kautschuks, endlich die Glykoside, insbesondere mit aromatischem Aglykon vergleichend studiert. Auf Grund der umfangreichen Zusammenstellung kommt Verf. zum Schluß, daß sich ringförmige Komplexe, insbesondere solche komplizierterer Struktur aus den verschiedenen genannten Körperklassen einerseits in alten, bereits in absteigender Entwicklung befindlichen oder in extrem spezialisierten, hochentwickelten Gruppen des Systems vorfinden (Coniferen, Papaveraceen, Labiaten, Solanaceen, Teil der Kompositen und Rubiaceen) im Gegensatz etwa zu „jungen“ Gruppen des Systems (Rosaceen, Großteil der Leguminosen und Gramineen). Auch unter solchen finden sich aber Untergruppen von „älteren“ Charakter z. B. Rosa unter den Rosaceen, die Sophoreae und Podalyreae unter den Leguminosen, Andropogon und Cymbopogon unter den Gramineen u. a. m. Dann die Ringbildung einen Übergang von einem labileren, reaktionstüchtigen, zu einem stabileren, reaktionsträgen Chemismus darstellt und — wie aus kalorimetrischen Daten erwiesen wird — einen Verlust an freier chemischer Energie bedeutet, ergibt sich daraus eine interessante „chemische“ Formulierung phylogenetischer Gesetzmäßigkeiten wie etwa des Dolloschen Satzes von der Irreversibilität der Entwicklung. Die wenigen in der Literatur vorliegenden Werte aus der kalorimetrischen Untersuchung von Pflanzengesamtmaterial (Puriewitsch, Krashenninnikoff) zeigen tatsächlich Minimum-Werte bei Solanaceen und Kompositen (also „älteren“ Familien, reich an cyclischen Stoffen).

Wenn auch die gezogenen Schlüsse in ihrer Allgemeinheit noch auf einer relativ sehr schmalen experimentellen Basis stehen, so kann doch die erfolgreiche Aufrollung interessanter und heuristisch zweifellos wertvoller Probleme nicht in Abrede gestellt werden.

Maximilian Steiner (Wien).

Fodor, A., Das Fermentproblem. Zugleich eine Einführung in die Chemie der Lebenserscheinungen. Leipzig und Dresden (Th. Steinkopff) 1929. 2. völlig umgearb. Aufl. 283 S.; 12 Textabb.

Gegenüber der 1. Auflage hat dieses Werk wesentliche Veränderungen erfahren, nicht allein durch den Fortschritt der Fermentforschung selbst, wie er besonders in den Arbeiten Willstätters und seiner Schule erkennbar wird, sondern auch durch Wegfall der Behandlung allgemeiner Probleme der Kolloidchemie. Der Charakter dieser 2. Auflage ist aber ebenso bestimmt durch den Verzicht auf literarische Vollständigkeit und durch

die ausführliche Erörterung biochemischer Prozesse, worin der Untertitel des Werkes begründet ist. Diese Absicht findet sich dann im Aufbau des Buches wieder. — Nach einem guten historischen Kapitel wird zunächst die Spezifität der Fermentwirkung unter besonderer Berücksichtigung der Konfiguration der Substrate behandelt, wobei die theoretische Seite dieses wichtigen Problems zugunsten einer späteren Behandlung zurücktritt. Das nun folgende Kapitel über die fermentative Hydrolyse mit 32 Seiten ist sehr knapp und auch in seinem chemischen Teil von Anfängern wohl nur schwer zu bewältigen, weil den für das Verständnis der Fermentwirkung wichtigen chemischen Strukturen der Substratmoleküle besonders bei den Eiweißen ein zu geringer Raum gewidmet ist, während anderseits weniger wichtige Dinge bevorzugt werden, z. B. wird eine vollständige Liste der biogenen Aminosäuren und ihrer Eigenschaften gegeben. — In ziemlichem Gegensatz zu diesem Kapitel steht das nächste „Assimilation und Dissimilation“, das wohl eine konzentrierte, aber recht anregende Darstellung der Biochemie bringt. Hier findet man mancherlei, was im ersten Kapitel vermißt werden muß, und es bleibt auch vom didaktischen Standpunkt aus nicht recht verständlich, warum z. B. die Synthese der Lipide und ihr Abbau an mehreren getrennten Orten behandelt werden, wo doch gerade die Fermentlehre die einheitliche biochemische Betrachtung solcher Prozesse nahelegt. Solche Kritik am Aufbau dieses „einführenden“ Werkes müßte verschiedentlich geübt werden, während die einzelnen Abschnitte bei großer Knappheit an Klarheit und gedanklichem Reichtum nichts zu wünschen übrig lassen. So ist besonders die ausführliche Darstellung des Kohlehydratabbaus unter Berücksichtigung der modernen Arbeiten von Meyerhof, Warburg u. a. auch für den Forscher ein Genuß. Auch die Oxydationstheorien von Bach-Chodat, Warburg und Wieland finden einen gebührenden Raum. Das Kapitel wird beschlossen durch die Erörterung des Eiweiß- und Aminosäurenabbaus. — Die eigentliche physikalische Chemie der Fermente folgt nun erst im 4. Kapitel. Die persönliche Stellung des Verf.s kommt trotz der objektiven Darstellung des schwierigen Stoffes hier überall zum Ausdruck, so daß auch der Spezialist mehr als eine Zusammenfassung unseres Wissens über die Fermente findet. Hier ordnet sich nun auch die Behandlung der Kinetik der wichtigsten Hydrolasen ein. — Das Schlußkapitel bildet eine kolloidchemische Betrachtung der Fermente und ihrer Substrate, die in einer kurzen Auseinandersetzung mit der Willstätterschen Auffassung vom Wesen der Fermente gipfelt, wobei Verf. die biologische Bedeutung der genuinen Träger der Fermente im Organismus, also allgemein des Protoplasmas, besonders betont. — Wenn die Belastung mit allgemein biochemischen Notizen auch eine starke Konzentration der eigentlichen Fermentbehandlung in diesem Werke erzwingt, und so — wie auch durch den Aufbau — den Anfängern gewisse Schwierigkeiten bereiten werden, stellt diese Neuauflage eine erfreuliche Bereicherung der Fermentliteratur dar.

K. Mothes (Halle).

Bungenberg de Jong, H. G., und Kruyt, H. R., Koazervation. (Entmischung in kolloiden Systemen.) Vorl. Mitt. Kolloidztschr. 1930. 50, 39—48; 11 Fig., 1 Taf.

Der eingeführte Terminus „Koazervation“ (lat. *acervus* = Haufe, Vorsilbe „ko“ wegen des vorhergehenden Zusammentritts) bezeichnet die flüssige Entmischung in Systemen lyophiler Kolloide, der Ausdruck „Ko-

azervat“ das sich abscheidende flüssige Aggregat, während Erscheinungen der „Entmischung“ nur auf heterogene Gleichgewichte in wahrer Lösung bezogen werden. Durch Untersuchung der Koazervation in Fällen, in denen Flockung erhalten wird, ergibt sich der Schluß, daß letztere ein verwandter Vorgang ist. Koazervation und Flockung werden „beispielsweise im Gebiete ultramikroskopischer Dimensionen durch kapillarchemische Änderungen der lyophilen Teilchen (Desolvation durch Änderung der stofflichen Zusammensetzung des Dispersionsmittels oder durch Verminderung der Ladung, evtl. durch Ausgleichung zweier entgegengesetzter Ladungen oder durch Temperaturänderung) vorbereitet, wobei der Solvatomantel eine charakteristische Änderung erfährt, nämlich im Sol diffus und im Koazervat konkret wird. Die Koazervation ergibt sich dann aus dem Zusammenfließen der konkreten Solvatomantel. Über die biologische Bedeutung der Koazervate äußern sich die Verff. mit Vorbehalt. Vielleicht ist die Grundmasse des Protoplasmas ein Koazervat oder ein System von solchen. Dafür spricht die Neigung zur Vakuolenbildung und zur Aufnahme fester Teilchen (Farbstoffe). Sicher aber sind für die Außenbegrenzung des Protoplasmas neben Sol und Strukturelementen (Gelen, Fibrillen usw.) auch Koazervate bedeutsam.

H. Pfeiffer (Bremen).

Sakurada, I., Zur Kenntnis der Rolle von Dielektrizitätskonstante, Polarisierung und Dipolmoment in kolloiden Systemen. VII. Über die Quellung von Azetylzellulose in binären Gemischen. (III. Mitt.) Kolloidztschr. 1929. 49, 178—184; 5 Fig.

Den Mitteilungen über den Zusammenhang zwischen Quellungs-Isothermen und Molekularpolarisation binärer Gemische, deren Komponenten beide oder einzeln nichtpolar sind, folgt hier ein Bericht über den komplizierteren Fall an nur polaren Komponenten.

H. Pfeiffer (Bremen).

Manegold, E., und Hofmann, R., Über Kolloidmembranen. IV. Die Durchlässigkeit der Membranen für Wasser. Kolloidztschr. 1930. 50, 22—39; 12 Fig.

An den mittels einer neuen Apparatur dargestellten gleichmäßigen Membranen, die nach Dicke und Gehalt und Durchlässigkeit des Wassers charakterisiert werden können, wird die Wasserdurchlässigkeit, die durch Zusatz von Azeton zum Alkogel erhöht wird, als ein für die betr. Membran konstante Größe gefunden. Wieder zeigt sich das Produkt aus Wasserdurchlässigkeit und Membrandicke konstant. Für die Abnahme der spez. Durchlässigkeit mit der Filtrationsdauer und für die Steigerung mit inneren Strukturänderungen werden je mehrere Gründe gefunden. Wegen der Einzelheiten muß auf die inhaltreiche Abhandlung selbst verwiesen werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weber, Fr., Bildung von Niederschlagsmembranen im Musa-Saft mit Neutralrot. Protoplasma 1929. 8, 434—436; 1 Fig.

Aus der Schnittfläche von Blättern (*Musa ensata* oder *paradisica*) herausfließender Saft gibt mit Neutralrot-Pulver Bildungen, die mit dem Wachstum Traubescer Zellen verglichen und zu deren leichter Demonstration empfohlen werden. Die mit dem Farbstoffe auf-

tretenden Niederschlagsmembranen sind vielleicht dem Gerbstoff der aus den Milchsaftröhren fließenden Lösung zuzuschreiben, wie aus dem Ausfall der Versuche mit Methylenblau-Pulver gefolgert wird. Wahrscheinlich sind in der Zelle auftretende Verbindungen mit Neutralrot gleicher Natur.

H. Pfeiffer (Bremen).

Sauter, E., Katalyse und Sorption. II. Kolloid-Ztschr. 1929. 49, 450—458.

Durch Untersuchung der Bedeutung „ungesättigter“ Adsorptionsstellen wird in diesem Sammelreferat gezeigt, daß die S. T a y l o r s c h e Fortführung L a n g m u i r s c h e r Vorstellungen, nach welchen ungesättigte Stellen ein erhöhtes Adsorptionspotential besitzen, scheinbar durch hier angeführte Arbeiten gestützt wird, daß aber die hohe Reaktionsgeschwindigkeit an jenen Stellen im Falle heterogener Katalyse nur teilweise auf erhöhtes Adsorptionsvermögen zurückführbar ist, wofür manche neuere Ergebnisse (1929) sprechen. Es werden Beweise beigebracht, daß A d s o r p t i o n u n d c h e m i s c h e S o r p t i o n an Oberflächen von Katalysatoren grundsätzlich verschieden sind, indem die Sorption beispielsweise von H eine starke Polarisierung bewirkt. Für die katalytische Reaktion kommt von den gleichzeitig wirksamen Vorgängen verschiedener Art nur die chemische Sorption besonders in Betracht. An Beispielen von B o n h o e f e r und P e a s e wird als die aktivierte Komponente die chemisch sorbierte Substanz erwiesen. Wenngleich im allgemeinen die gesamte Oberfläche katalytisch wirksam ist, sind ungesättigte Stellen dadurch ausgezeichnet, daß an ihnen rein statistisch häufiger eine Reaktion erfolgen kann. Zur Beurteilung allgemeiner Fragen wird eine genauere Zerlegung der Wärmetönung der katalytischen Reaktion in ihre Teilkomponenten für nötig erachtet. Da die jetzigen Anschauungen über die Bedeutung der aktiven Zentren fester Katalysatoren noch nicht voll befriedigen, werden im Ausblick vorläufige Aufgaben gestellt, auf die hier nur hingewiesen sei.

H. Pfeiffer (Bremen).

Glaser, E., und Halberstam, A., Über den quantitativen Fett-nachweis in Drogen. Arch. d. Pharmacie u. Ber. d. Dtsch. Pharmac. Ges. 1929. 267, 526—532.

Die Unlöslichkeit von Fett in Schwefelsäure, das Prinzip der MilCHFettbestimmung nach Gerber (der Acidbutyrometrie) läßt sich auch auf den quantitativen Fettnachweis in Drogen anwenden. Fettähnliche Inhaltsstoffe der Drogen sind zum größten Teil in Schwefelsäure löslich. Es wird ein Verfahren angegeben, wie unter fast denselben Bedingungen und in demselben Butyrometer, in dem die Gerber'sche MilCHFettbestimmung vorgenommen wird, auch die Fettbestimmung von Drogen ausgeführt werden kann. Nach dem Durchschütteln einer kleinen Menge Drogenpulver mit Schwefelsäure und etwas Amylalkohol und darauffolgendem Erwärmen und Zentrifugieren kann die ungelöste Fettmenge direkt abgelesen werden. Vergleiche mit dem bisher üblichen etwas langwierigen Fett-Extraktionsverfahren nach K ö n i g zeigen, daß die neue Methode mit annähernd der gleichen Genauigkeit arbeitet.

Ätherische Öle werden nach diesem Verfahren allerdings mitbestimmt, doch ist nach Ansicht der Verf. ihre Menge bei den zur Untersuchung in Frage kommenden Drogen gegenüber den Fettmengen nur unbedeutend.

H. W i e d e r (Berlin-Dahlem).

Sabalitschka, Th., Über die Malzamyase. Mitt. V: Th. Sabalitschka und R. Weidlich, Bestimmung der dextrinierenden und verzuckernden Wirkung der Amylase und Vergleich beider Wirkungen. Biochem. Ztschr. 1929. 207, 476—493.

Verff. geben eine Methode, wie man beim amylatischen Stärkeabbau mit Hilfe einer Vergleichs-Farbenskala die Geschwindigkeit der Dextrinbildung und Verzuckerung aus der mit Jod eintretenden Färbung bestimmen kann. Die bei der Verzuckerung entstehende Maltose wurde jodometrisch bestimmt. Der Vergleich der Reaktionskonstanten k_z der Verzuckerung und k_d der Dextrinierung ergab einen Quotienten 1,12 ($\pm 0,14$); dabei wurde angenommen, daß die Entstehung und der Abbau der Dextrine eine monomolekulare Reaktion ist, was für den Vorgang der Verflüssigung der Stärke und auch der Verzuckerung bereits festgestellt ist. H. Wieder (Berlin).

Lieske, R., und Hofmann, E., Untersuchungen über Hefegärung bei hohen Gasdrucken. Biochem. Ztschr. 1929. 210, 448—457.

Die Gärung in verschlossenen Gefäßen kommt bei Zimmertemperatur zum Stillstand, wenn der Druck der gebildeten Kohlensäure ca. 40 Atm. beträgt, d. h. wenn pro Liter 1 Mol. CO_2 und 40 g Alkohol gebildet sind. Der Druck an sich wirkt dabei nicht hemmend, nur die in der Nährlösung gelöste Kohlensäure und der Alkohol. Unter dem Druck eines indifferenten Gases traten erst von 150 Atm. aufwärts Hemmungen ein. Der Gärprozeß als solcher verlief sonst auch bei 1000 Atm. normal.

H. Wieder (Berlin).

Hurd-Karrer, A. M., Relation of leaf acidity to vigor in wheat at different temperatures. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 341—350.

Verf. hat die drei Weizensorten Hard Federation, Turkey und Harvest Queen, bei drei verschiedenen Temperaturen ($12-18^\circ$, $20-25^\circ$, $25-30^\circ \text{C}$) aufgezogen und auf ph-Werte, titrable acidity (diejenige Menge von $\text{n}/20$ NaOH, die erforderlich ist, um die Reaktion von 10 ccm Saft auf ph 8,3 zu bringen) und spezifisches Gewicht des Blattsafes und prozentuale Trockensubstanz der Blätter bestimmt. Der ph-Wert stieg mit dem Temperaturanstieg, während die übrigen Werte keine eindeutigen Beziehungen zur Temperatur erkennen ließen, sie lagen am niedrigsten bei der mittleren, am höchsten bei der hohen. Geringe Abnahme im ph-Wert trat oft ein, bevor die schädlichen Wirkungen ungünstiger Umgebung sichtbar werden.

Braun (Berlin-Dahlem).

Hartmann, M., Verteilung, Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei den Protisten und Thallophyten. Handb. d. Vererbungswissensch., herausgeg. von E. Baur und M. Hartmann. Berlin (Borntraeger) 1929. 2, Lief. 9, 115 S.; 88 Ab.

Der Beitrag Verf.s über diese im Mittelpunkt des heutigen Interesses stehenden Fragen ist wohl einer der wertvollsten Teile des Handbuches. Für die Geschlechtsverteilung wird die von Correns vorgeschlagene Nomenklatur verwendet: haplo-synözisch und -heterözisch, diplo-synözisch und -heterözisch. Es werden vier Arten der Geschlechtsbestimmung unterschieden: 1. haplophänotypisch, 2. diplophänotypisch, 3. haplogenotypisch,

4. diplogenotypisch. Diese Arten werden im Zusammenhang mit den verschiedenen Typen des Generations- und Kernphasenwechsels sowie den besonderen Organisationsmerkmalen der Algen, Pilze und Protozoen besprochen. Die treffende Auswahl charakteristischer Beispiele, die Klarheit und Übersichtlichkeit der Darstellung und der zahlreichen Schemen vermitteln ein anschauliches Bild der komplizierten Zusammenhänge. Besonders willkommen ist die Bereicherung des bereits bekannten Tatsachenmaterials durch die Mitteilung zahlreicher noch unveröffentlichter Versuchsergebnisse und Beobachtungen Verf.s und seiner Schüler. Ihren besonderen Charakter und Wert erhält Hartmanns Arbeit durch die theoretischen Vorstellungen Verf.s, die den Leitfaden seiner Darstellung bilden und in mehreren theoretischen Kapiteln auseinandergesetzt werden. Er hält die sexuelle Bipolarität für ein Grundprinzip des organischen Lebens und sucht eine für die Geschlechtsbestimmung im gesamten Organismenreich gültige Formulierung in der von Correns für die höheren Pflanzen aufgestellten Hypothese, daß jeder Gamet die Potenzen für beide Geschlechter enthält und daß es von bestimmten Faktoren abhängt, ob im bestimmten Falle die weibliche oder die männliche Potenz realisiert wird. Als Voraussetzungen für seine Hypothese bespricht Verf. in besonderen Kapiteln die Beweise für die geschlechtlich verschiedene Tendenz der Gameten auch bei morphologischer Isogamie und für die gemischtgeschlechtliche Potenz der differenzierten Geschlechtsindividuen und Zellen. Im Falle von phänotypischer Geschlechtsbestimmung sind es irgendwelche äußere oder innere Faktoren, die die Auswirkung der einen geschlechtlichen Potenz hemmen, bei genotypischer Geschlechtsbestimmung dagegen wird die Unterdrückung der einen Geschlechts Potenz durch besondere Gene, die Realisatoren bewirkt. An Hand von zahlreichen Schemen wird diese Hypothese für die verschiedenen Arten der haplo- und diplogenotypischen Geschlechtsbestimmung der Thallophyten und Protisten erläutert. Sehr gewinnend an Hartmanns Hypothese ist die Einheitlichkeit, mit der sich nun die Geschlechtsbestimmung der höheren und niederen Organismen auf Grund weniger Voraussetzungen erklären läßt. Es kann allerdings nicht geleugnet werden, daß die allgemeine Anwendung seines Prinzips auf gewisse Schwierigkeiten stößt. Dies gilt besonders für die Deutung der Verhältnisse bei den nach dem Viererschema spaltenden Hymenomyzeten, deren Zurückführung auf das Prinzip der Zweigeschlechtlichkeit nur mit einigen Härten gelingt. Während Hartmanns Realisatoren α und γ beim Zweierschema den Geschlechtstaktoren A und a Knieps und anderer Autoren entsprechen, sind beim tetrapolaren Typus α und α_1 einerseits und γ und γ_1 andererseits Allelomorphe. Angesichts der Tatsache, daß beide Typen innerhalb einer Gattung (*Coprinus*) vertreten sind, erscheint diese Vorstellung als eine etwas weitgehende Konzession an das Bestreben, eine für das gesamte Organismenreich gültige Formulierung zu gewinnen. Im Rahmen eines kurzen Referates ist es unmöglich, die vielen Punkte zu besprechen, in denen Hartmann bei Durchführung seines anregenden und interessanten Prinzips von den bisherigen Formulierungen abweicht. Ich verweise hier auf die Diskussion Knieps im 5. Heft der Zeitschrift f. Bot. Bd. 22 (1929). Ebenso muß ich mich mit einem Hinweis auf das interessante Kapitel über die relative Sexualität der Algen und Pilze begnügen, in dem Hartmann alle hierher gehörigen Fälle in teilweise neuen Zusammenhängen erörtert.

F. Mainz (Prag).

Hartmann, M., Fortpflanzung und Befruchtung als Grundlage der Vererbung. Handb. d. Vererbungswissensch., herausgeg. von E. Baur und M. Hartmann. Berlin (Borntraeger) 1929. 1, Lief. 6, 103 S.; 90 Abb.

Verf. gibt einen Überblick über die für die Arbeit des Vererbungsforschers grundlegend wichtigen Erscheinungen der Fortpflanzung, der Befruchtung und des Generations- und Kernphasenwechsels. Die agame Fortpflanzung durch Agameten oder Sporen, sowie die geschlechtliche durch Gameten haben mit der einfachen Zweiteilung der Protisten das Prinzip der Vermehrung durch Zellteilung gemeinsam und Verf. faßt daher alle diese Erscheinungen als Zygotonie zusammen und stellt sie der vegetativen Vermehrung durch Ausscheidung ganzer Zellgruppen gegenüber, die eine Neuerwerbung der höheren Pflanzen und Tiere darstellt. In knapper und klarer Form werden die Erscheinungen dieser Fortpflanzungsarten und ihre entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhänge besprochen, darunter einige wichtige spezielle Fragen, wie die Keimbahnbestimmung der Metazoen ausführlicher behandelt. In gleicher Weise werden im nächsten Abschnitt die mannigfachen Erscheinungen der Befruchtung besprochen, die Gametogamie, Gemetangogamie, Somatogamie und Konjugation, sowie die automiktischen und unvollständigen Befruchtungsvorgänge. Viele für den Vererbungsforscher wichtige Daten und theoretische Überlegungen bringt das Kapitel über den Generations- und Kernphasenwechsel, in dem neue und sehr instruktive Schemen zur Darstellung der Generationswechseltypen verwendet werden. Die für die Vererbung oft so wichtigen Abweichungen vom normalen Ablauf dieser Erscheinungen beanspruchen das besondere Interesse der Kreise, an die sich das Handbuch wendet. *F. Mainx (Prag).*

Morinaga, T., Interspecific hybridization in Brassica.
I. The cytology of F_1 hybrids of *B. Napella* and various other species with 10 chromosomes. Cytologia 1929. 1, 16—27; 4 Taf.

Verf. fand bei *Brassica Napella* Chaix. die für die Gattung neue und ungewöhnliche Chromosomenzahl $n = 19$. Gekreuzt mit Br.-Arten, die haploid 10 Chromosomen führen (*Br. pekinensis*, *chinensis*, *Rapa*, *japonica*) entstanden fertile Bastarde, über deren Cytologie in der vorliegenden Arbeit berichtet wird.

Die Meiosis von *Br. Napella* verläuft meist regelmäßig unter Bildung von 19 Gemini. Auch für die Reduktionsteilung der Eltern mit 10 Chromosomen wurden in Übereinstimmung mit anderen Autoren keine Unregelmäßigkeiten gefunden. Die Cytologie der Bastarde wird für die Kreuzung *Br. Napella* \times *Br. pekinensis* beschrieben. Da sich die übrigen Bastarde im wesentlichen ebenso verhalten, wird für diese nur eine Anzahl von Abbildungen gegeben.

Die somatische Chromosomenzahl der Hybriden wird mit etwa 29 angegeben, genaue Zählungen konnten hier nicht ausgeführt werden. In der heterotypischen Metaphase der Pollenmutterzellen fanden sich 9 univalente Chromosomen und 10 Gemini, von denen angenommen wird, daß sie durch Allosyndese zustande kommen. Die rundlichen Gemini bilden eine Äquatorialplatte, während die etwas gestreckteren univalenten Chromosomen mehr oder weniger über die Spindelfigur verstreut liegen. Die Geminipartner wandern alsdann ohne Unregelmäßigkeiten zu ihren Polen. Die nicht in der

Nähe der Äquatorialplatte liegenden univalenten Chromosomen werden gemäß dem Zufall auf die beiden Tochterkerne verteilt, die übrigen können eine Teilung erfahren, ihre Hälften brauchen deshalb aber nicht gegenüberliegende Pole aufzusuchen. Einzelne versprengte Chromosomen werden häufig nicht in die Tochterkerne eingeschlossen und bleiben isoliert im Plasma liegen. Dem entsprechend variiert in der homoetypen Metaphase die Chromosomenzahl zwischen 11 und 18, wobei die Zahlen 14 und 15 stark bevorzugt sind. Die bivalenten Chromosomen erfahren hier regelmäßig eine Teilung, während von den univalenten sich nur solche teilen, die in der heterotypen Metaphase nicht halbiert worden sind. Auch hier wurden versprengte Chromosomen beobachtet, die z. T. eine Teilung vollzogen. Ihre Hälften werden bisweilen auf die Pole verteilt, können aber auch gemeinsam zu einem Pol wandern. Versprengte Chromosomen werden manchmal nicht in die Tetradenkerne eingeschlossen, zur Bildung von Kleinkernen kommt es aber nur ausnahmsweise. Als Abnormalität werden gelegentlich Dyaden statt der Tetraden gebildet. Entsprechend den wechselnden Chromosomenzahlen schwankt auch die Größe der Pollenkörner in weiten Grenzen.

K. L. Noack (Eberswalde).

Miyaji, Y., Studien über die Zahlenverhältnisse der Chromosomen bei der Gattung *Viola*. *Cytologia* 1929. 1, 28—58; 64 Textabb.

Zur Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den zahlreichen Angehörigen der Gattung *Viola* hat Verf. die Chromosomenzahlen von 54 Arten, 6 Varietäten und einer Form bestimmt. Gefunden wurden die haploiden Zahlen 6, 10, 12, 13, 18, 24, 27, 36, 48. Am häufigsten sind 10 und 12 vertreten, 13, 18, 27 und 48 wurden nur in je einem Fall angetroffen. Dazu kommen noch die Zahlen 17, 20 und 30, die früher von anderen Autoren für einzelne Arten festgestellt worden sind.

Die Sektionen *Dischidium* und *Chamaemelum* folgen der 6er Reihe. In der großen Sektion *Nomimium* führen die Angehörigen von 4 Gruppen alle 10 haploide Chromosomen. 6 Gruppen dagegen besitzen Zahlen der 12er Reihe, vorzugsweise $n=12$, seltener polyploide Zahlen; $n=6$ fand sich hier bei keiner Art. Die Einzelfälle mit 13 und 27 Chromosomen werden auf Bastardierung mit nachfolgenden Unregelmäßigkeiten bei der Reduktion zurückgeführt. Es sind also in der Gattung *Viola* mindestens zwei polyploide Reihen gegeben, die 6er Reihe und die 10er Reihe. Die Arten der 6er Reihe bilden offenbar die Hauptlinie, von der sich die Formen mit 13 und 27 Chromosomen als Seitenlinien ableiten. Neben dieser hat sich polyphyletisch eine 10-chromosomige Reihe entwickelt, doch besteht auch die Möglichkeit einer Ableitung der letzteren von 12-chromosomigen Arten. Welche von diesen beiden Möglichkeiten zutrifft, läßt sich heute noch nicht entscheiden, diese Frage kann aber wohl durch weitere Untersuchungen geklärt werden. Im Anschluß an die Erörterung der Chromosomenphylogenie bespricht Verf. die Möglichkeiten der Artbildung in der Gattung *Viola* unter Berücksichtigung der pflanzengeographischen Verteilung der einzelnen Arten.

K. L. Noack (Eberswalde).

Jenkins, J. A., Chromosome homologies in Wheat and *Aegilops*. *Amer. Journ. Bot.* 1929. 16, 238—245.

Die Hypothese, daß der 21 Chromosomen besitzende Weizen vom vulgare-Typus 2 Sätze mit dem 14 chromosomigen Emmer-Typus und 1 Satz

mit dem 7chromosomigen *Aegilops* gemeinsam habe, regte zu einer Kreuzung von *Triticum turgidum* var. *buccale* ($n = 14$) mit *Aegilops speltoides* ($n = 7$) an.

Ist die Annahme richtig, daß von den 3 Sätzen A, B und C des vulgare-Typus etwa A und B vom Emmer herrühren, während C mit dem *Aegilops*-Genom identisch sei, so wäre bei der vom Verf. ausgeführten Emmer-Speltkreuzung keine Chromosomenpaarung zu erwarten. Da jedoch wider Erwarten 7 Chromosomenpaare auftreten, so müßte man auf Homologie zwischen dem *Aegilops*-speltoides Genom und einem der Sätze A oder B schließen, wogegen die von früheren Autoren aus *Aegilops ovata*-Kreuzungen gewonnenen Erfahrungen sprechen.

Heilbronn (Münster).

Kihara, H., Conjugation of homologous chromosomes in the genus hybrids *Triticum* × *Aegilops* and species hybrids of *Aegilops*. *Cytologia* 1929. 1, 1—15; 15 Textabb.

Wie bei vielen sterilen Hybriden, so ist auch bei den *Triticum*-*Aegilops*-Bastarden und bei *Aegilops*-Artbastarden die Zahl der bivalenten Chromosomen äußerst wechselnd. Verf. macht den Versuch, diese Variabilität statistisch zu erfassen und gegebenenfalls ihre Abhängigkeit von äußeren Bedingungen aufzudecken. Untersucht wurden 12 Gattungsbastarde zwischen *T. spelta*, *vulgare*, *dicoccoides*, *dicoccum*, *durum*, *polonicum* einerseits und *Ae. ovata* und *triuncialis* andererseits, ferner 3 Artbastarde mit *Ae. ovata*, *ventricosa* und *triuncialis* als Eltern. Zur Zählung der bivalenten Chromosomen wurden meist Pollenmutterzellen verwandt, aber auch Embryosackmutterzellen fanden Berücksichtigung. Gelegentlich vorkommende trivalente Chromosomen wurden zu den bivalenten gezählt. Die Zahl der bivalenten schwankt zwischen 0 und 7. Die eingipfeligen, gelegentlich auch einschenkeligen Kurven fallen sowohl für die verschiedenen Kreuzungen als auch für die reziproken Kombinationen verschieden aus und ihre Formen lassen keinerlei Beziehungen zur Art der Kreuzung erkennen. Es ließ sich jedoch feststellen, daß die Lage des Kurvengipfels stark abhängig ist vom Zeitpunkt der Fixierung des Materials, also vom Entwicklungszustand der Pflanzen. Verschiedene Individuen eines Bastards vom gleichen Entwicklungszustand oder gleichalterige Infloreszenzpartien eines Bastards lieferten einander ähnliche Kurven, wobei allerdings auch Ausnahmen gefunden wurden. Ebenso ergaben sich ähnliche Kurven für Pollenmutterzellen einerseits und Embryosackmutterzellen der gleichen Blüte andererseits, wenn beide auf gleichem Stadium der Meiose getroffen wurden. Stets aber fielen die Kurven für Individuen und Pflanzenteile ungleichen Entwicklungszustandes verschieden aus. Die Zahl der bivalenten Chromosomen ist somit weitgehend durch äußere Einflüsse bedingt, ohne daß bis jetzt bestimmte Faktoren hierfür verantwortlich gemacht werden könnten.

K. L. Noack (Eberswalde).

Pesta, Otto, Der Hochgebirgssee der Alpen. Die Binnen-
gewässer. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1929. 8, 156 S.; 42 Fig.

Verf. behandelt ausschließlich über der (heutigen) Waldgrenze gelegene Seen der Alpen unter starker Beschränkung auf die 27 von ihm in den Ostalpen auf ihre Entomostrakenfauna untersuchten Seen. Nach summarischen Ausführungen über Alter, Entstehungsgeschichte, Morphologie, Seegrund, Tiefenverhältnisse, Zu- und Abflüsse, physikalische und chemische Eigenschaften werden die „typischen Organismen des Hochgebirgs-

sees“ abgehandelt. Die Wasserflora wird ausschließlich nach Schröter und Huber-Pestalozzi referierend und ohne Abbildungen besprochen und von eigenen Beobachtungen über sie einzig das Vorkommen von Characeen in dem 2282 m hohen Boesee mitgeteilt. Auf die etwas ausführlicher behandelte Wasserfauna und die noch auf keine stratigraphischen Befunde gestützten Ausführungen über ihre mutmaßliche Einwanderungsgeschichte kann hier nicht eingegangen werden. Die Mehrzahl der Hochgebirgseen glaubt Verf. als „panoligotrophen Typ“ den gewöhnlichen oligotrophen Seen gegenüberstellen zu sollen. Da dieser jedoch dem ultraoligotrophen Typ Naumanns entspricht, ist die Neubenennung entbehrlich.

G a m s (Innsbruck).

Vallin, St., Sjön Ymsen i Skaraborgs Län. (Der See Y. im Kreis Sk.) Meddel. K. Lantbrukstyrelse 1929. 277, 44 S.; 8 Fig., 1 Karte. (Schwed. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Diese fischereibiologische Untersuchung des ca. 1300 ha großen süd-schwedischen Sees wird hier deshalb angeführt, weil sie eine ziemlich ausführliche Beschreibung und kartographische Darstellung der im Zusammenhang mit der von Booberg genau untersuchten Untergrundbeschaffenheit ziemlich abwechslungsreichen Litoralvegetation und quantitative Analysen des Phytoplanktons enthält. An den von Mooren gebildeten Uferstrecken ist die Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation sehr viel spärlicher ausgebildet als an den mineralischen. *Typha angustifolia* und *Glyceria fluitans* sind an nährstoffreichere Schlammböden gebunden. Das Plankton beherrschen Anabaenen, *Melosira* und *Pediastrum*, der See ist somit wie auch nach der Bodenfauna und dem guten Fischbestand ein eutropher Flachlandsee.

H. G a m s (Innsbruck).

Yoshimura, S., A limnological reconnaissance of Tane-ga-ike, Tottori, with some studies of Koyama-ike and Togo-ike. Geogr. Review of Japan 1929. 5, 24 S.; 3 Fig. (Japan. m. engl. Titel u. Figurenerkl.)

Der zwischen Tertiärhügeln eingesenkte, nur von einem Dünenwall vom Ozean abgetrennte japanische Strandsee Tane-ga-ike zeigt eine sehr ausgeprägte thermische und chemische Schichtung. In der im Juli in 5—8 m Tiefe gelegenen Sprungschicht ist der Sauerstoffgehalt am größten, die Acidität, die jedoch auch hier den Neutralpunkt nicht erreicht, am kleinsten. In der größten Tiefe von 12—13 m wird H_2S entwickelt und herrscht völliger O-Schwund. Dennoch und trotz der Grundfauna mit *Corethra* und *Chironomus plumosus* wird der See als ortho-oligotroph bezeichnet. Die Planktonmenge (mit *Melosira italica*, *Ceratium hirundinella*, *Dinobryon* sp. u. a., in dem ähnlichen See Koyama-ike auch ein *Coscinodiscus*) ist gering.

G a m s (Innsbruck).

Lotz, H., Beiträge zur Hydrobiologie des oberen Allgäus. Arch. f. Hydrobiol. 1929. 20, 531—635; 18 Fig., 4 Taf.

Mit Ausnahme des Körber- und Kaibelsees an der obren Bregenzer Ach und des Schwarzmilzsees im obren Lechgebiet, über die nur einige hydrographische und faunistische Daten mitgeteilt werden, liegen alle in der Gießener Dissertation behandelten Seen und die nur cursorisch behandelten Bäche im Illergebiet (Bayern). Ausführlicher wurden nur die beiden größten Seen des Allgäus untersucht: der Freibergsee (930 m hoch) und der See-

alpsee (1629 m), die beide ein ziemlich reiches, doch wie in den übrigen Seen nur qualitativ untersuchtes Plankton enthalten. Das Phytoplankton und die Schlammalgen wurden zumeist von Huzel, einige Nereidenproben von Skuja und einige Schlammproben vom Ref. bestimmt. Bis in den Freibergsee steigen Potamogeton natans und Nuphar luteum, bis in den Hochalpsee (1940 m) andere Potamogetonen (neben alpinus gibt Verf. aus mehreren Seen P. acutifolius an, was wohl auf Verwechslung mit filiformis beruht) und Charen (als rudis bestimmt). Im Plankton ist Ceratium hirundinella bis in die 2046—2092 m hoch gelegenen Rappenseen verbreitet, wogegen Peridinium- und Dinobryon-Arten nur bis 1629 m gefunden wurden. Die Angaben von Melosira varians und Volvox globator aus dem 1709 m hohen Gleygundsee sind wohl sehr zweifelhaft, ebenso manche über die Typologie der behandelten Gewässer.

Gams (Innsbruck).

Pollanetz, Akklimatisierungsversuche. Illustrierte Flora, Wien 1929. 53, 229—232, 254—257.

Verf. legt seine Erfahrungen nieder über die Widerstandsfähigkeit verschiedener Sorten von Rhododendron und Freilandazaleen gegen die übermäßige Kälte des Winters 1928/29 und kommt dabei zu dem Schluß, daß der Frost weniger gefährlich ist als die Wirkung des direkten Sonnenlichtes bei Frostwetter; es empfiehlt sich deshalb, nur eine leichte Reisigdecke zu geben, die dem Schnee und der Winterfeuchtigkeit den Zutritt gewährt. Weiters wird die Bodenbeschaffenheit für Moorbeetpflanzen einer eingehenden Erörterung hinsichtlich ihres Einflusses auf die einzelnen Pflanzen unterzogen. Zum Schlusse berichtet Verf. darüber, wie einzelne Gattungen von Ziergehölzen, Stauden und Glashauspflanzen die abnorme Kälte des Winters 1928/29 überstanden haben.

E. Rogenhofer (Wien).

Chitrowo, W. N., Der Wärmehaushalt Sibiriens und die winterharten Rassen von Trifolium pratense L. Iswest. Sew-tschernos. Obl. S.-Ch. Opytn. Stanz. Orel 1928. 2, 28 S.; 2 Fig., 1 Diagr.-Taf. (Russisch.)

Bei Züchtungsversuchen mit Trifolium pratense an der Muratowschen Station im Gouv. Orel wurde eine gutfruchtende, gegen Trockenheit und Winterkälte harte Form herausgearbeitet. Doch erwies sich ihre Winterresistenz für das Klima bei Orel doch nicht genügend und auf Anregung von P. Lissizyn wurde mit einer Prüfung von sibirischen Rassen begonnen, die eventuell günstiges Kreuzungsmaterial geben könnten. — Als theoretische Grundlage wurden die Temperaturkurven für 8 Punkte des untersuchten Gebiets zusammengestellt; alle Punkte liegen zwischen dem 51—53° n. Br., der westlichste bei Orel, die östlichsten — 70 Längengrade entfernt — bei Werchneudinsk und Bargusin (hinter dem Baikalsee). Die Kurven geben für eine Periode von 3 Jahren die täglichen Maxima und Minima der Temperatur wieder. Die acht parallel gezeichneten Amplituden-Bandkurven ergaben bei einem auffallenden Zusammenstimmen im Rhythmus der einzelnen Jahre doch einen deutlichen Typenunterschied zwischen Orel und den übrigen Kurven; Orel ist nur im Sommer ausgesprochen kontinental, seine Winter zeigen große Schwankungen in Temperatur und Schneebedeckung und gerade das scheint dem Rotklee verderblich zu sein.

Reisen, die 1925 und 1926 nach Sibirien unternommen wurden, gaben die Möglichkeit, das von W. A. Kusnezow (1926) publizierte Rotklee-

areal zu berichtigen. Das ursprüngliche sibirische Areal erstreckt sich von der Basis des nördlichen Ural in einem Dreieck bis an den Oberlauf der Lena, wobei die Hauptverbreitung auf die Linie Perm, Tomsk, Jenisseisk und Ob. Tunguska fällt; bei Kasatschinsk im Jenissei-Gebiet wurde auch eine besonders winterharte und auffallend langlebige (12jährige) Form gefunden, die zu Kreuzungsversuchen an der Muratowschen Station dienen soll. Der östliche Teil des Rotkleearcals um den Baikalsee ist deutlich sekundär und die Ausbreitung des Rotklees hier vom Menschen verursacht.

Selma Ruoff (München).

Scharfetter, R., Zur Lebensgeschichte der *Wulfenia carinthiaca*. S.-A. a. d. Festschr. z. 60jähr. Bestandesfeier des Vllacher Gymnasiums 1929. Gr.-8°, 6 S.; 1 Karte.

Die proterogynen Blüten der *Wulfenia carinthiaca* werden hauptsächlich von Hummeln bestäubt. Auch Selbstbestäubung kommt vor und liefert reife Samen. Die Pflanze erzeugt reichlich Samen von hoher Keimfähigkeit, die noch im selben Herbst keimen. Die Samen können zufolge ihrer Kleinheit durch den Wind und zufolge ihrer Schwimmfähigkeit auch durch das Wasser verbreitet werden (tiefere Standorte längs der Bäche). Überdies findet eine ausgiebige vegetative Vermehrung durch Rhizomverzweigung und unterirdische Ausläufer statt. *Wulfenia* meidet in ihrem Kärntner Verbreitungsgebiet den Schlerndolomit der Gartnerkofels. Ihre Standorte liegen auf oberkarbonischem Tonschiefer, Grauwackenschiefer und Sandsteinen, auf Böden, die durchwegs sehr arm an Kalk und Magnesia sind. Obwohl die geologische und morphologische Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsteile eine Ausbreitung der Pflanze nach Osten und Westen gestatten würde, findet doch eine solche Ausbreitung augenscheinlich nicht statt. Auf der beigegebenen Karte ist die Lage und Ausdehnung von ungefähr 26 Fundstellen in der Umgebung des Gartnerkofels genau eingetragen.

E. Janchen (Wien).

Stäger, R., Die Verbreitung der Samen von *Trifolium Thalii* durch Ameisen in der alpinen Stufe. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 1—4.

In der Umgebung der Belalp (Wallis), auf alten Moränen in 1800 bis 2000 m Höhe, konnte Verf. die Verfrachtung von *Trifolium Thalii*-Samen durch die Rasenameise (*Tetramorium caespitum*) beobachten. Die Samen werden in Nebennestern aufgespeichert, die als „Kornkammern“ dienen. Die Ameisen sammeln diese elaiosomfreien Samen wegen ihres Stärke- und Eiweißgehaltes. Verf. hat auch schon bei anderen Arten mit Samen ohne Elaiosom auf die Verbreitung durch Ameisen hingewiesen; er ist der Ansicht, daß die Bedeutung der Myrmekochorie für Pflanzen oberhalb der Waldgrenze noch viel zu gering eingeschätzt wird.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Polak, B., Een onderzoek naar de botanische samenstelling van het hollandsche veen. (Eine Untersuchung über die botanische Zusammensetzung des holländischen Moors.) Diss. Amsterdam 1929. 187 S.; 10 Fig. (Holländisch.)

Das einen großen Teil der Provinzen Nord- und Südholland hinter den Dünen durchziehende Moor ist bisher von den meisten Autoren für Niedermoor gehalten worden. Erst seit 1910 vertritt E. Dubois, seit 1912 Blaupot ten Cate und seit 1920 Tesch die schon 1827 von Belpaire für das flandrische Moor geäußerte Ansicht, daß es sich

um im Grundwasser ertrunkenes Hochmoor handle. Verf.n stellte sich die Aufgabe, die Frage nach dem Wesen des Moors durch mikroskopische Analyse möglichst vieler Profile zu entscheiden. Diese wurden zumeist mit der D a c h n o w s k y - Sonde, z. T. auch durch Aufgraben gewonnen. Außer mehreren Punktprofilen wurde ein Linienprofil aus dem Riekerpolder bei Amsterdam analysiert. Über Nordseeschlick (Klei) folgt regelmäßig Phragmitetum- und Caricetum-Torf und darüber gegen 2 m Sphagnum-Torf mit lokalen Kleinlagerungen. Die älteren Schichten mit herrschenden *Sphagna acutifolia* und *recurva* werden von den jüngeren mit herrschendem *S. imbricatum* durch eine *Calluna-Eriophorum vaginatum*-Schicht getrennt, welche Verf.n für ein Äquivalent des Grenzhorizonts hält. Eine quantitative Pollenanalyse war wegen der großen, für primär gehaltenen Pollenarmut nicht durchführbar, doch wurde in allen Schichten in geringen, durch Ferntransport zu erklärenden Mengen nicht nur Föhren-, sondern auch z. B. Buchenpollen gefunden.

Zuletzt wird das besonders auch in Holland vielerörterte Problem der Schwingrasenbildung (Drijftillen) behandelt. Vor allem die Profile aus dem Vijfhuizer Morast, in welchem über Schilf- und Wollgrastorf mächtiger „Meermolm“ (Drifttorf mit Diatomeen und *Pediastrum*, bes. *P. Kawraskyi*) liegt, sprechen zugunsten der u. a. auch vom Ref. vertretenen Ansicht, daß die meisten Schwingrasen nicht durch primäre Verlandung, sondern durch sekundäre Loslösung entstehen.

Das holländische Moor und wahrscheinlich die meisten Küstenmoore von der Normandie bis Schleswig-Holstein sind nicht, wie bisher meist angenommen wurde, durch Verlandung von Haffen usw. entstanden, sondern durch Überwachsung von trockengelegtem Nordseeschlick durch Nieder- und Hochmoor, das später unter den Grundwasserspiegel sank und stellenweise auch der Erosion zum Opfer fiel.

H. G a m s (Innsbruck).

Kudrjaschov, W. W., Das Moor als wachsender Körper. Westnik torfjan. djela. (Ztschr. Torfwirtsch. u. Moorkult.) Moskau 1929. N. S. 1, 29—48; 12 Fig., 1 Taf. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

Bei den abgebohrten Mooren wurden für jedes Punktprofil aus dem ganzen Torfmonolithen für die verschiedenen Torfschichten der Gehalt an Feuchtigkeit, Aschen- und Trockensubstanz sowie die Heizkraft und der Zersetzungsgrad bestimmt. Die Mittelwerte dieser Größen wurden für jeden Punkt in eine entsprechende Karte eingetragen. Der Arbeit sind diese Karten der Verteilung der Mittelwerte in 6 Mooren beigegeben. — Für die Verteilung der physikalisch-chemischen Grundfaktoren ergeben sich folgende Gesetzmäßigkeiten: 1. Der mittlere Aschengehalt nimmt von der Peripherie zum Zentrum ab. 2. Die mittlere Feuchtigkeit nimmt von der Peripherie zum Zentrum zu. 3. Die Trockensubstanz pro Volum-Einheit und der Zersetzungsgrad sind von der Peripherie zum Zentrum im Sinken begriffen. 4. Die Heizkraft im Zentrum sinkt bis zu minimaler Bedeutung. Die zentrale Zone, in der der Aschengehalt und die nützlichen Eigenschaften des Torfes minimale Bedeutungen haben, wird als die Zone der technischen Minima bezeichnet. Ihr Vorhandensein erklärt sich durch die Erschöpfung der Mineralvorräte des Moores, das Erscheinen azidophiler aschenarmer Pflanzen und eine Steigerung der Oxydationsvorgänge.

Die genannten Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung der Torfeigenschaften treten besonders deutlich in kleinen, langsam wachsenden Torf-

lagern zutage. Gewöhnlich ist aber das Verteilungsbild komplizierter und man kann einige Moortypen nach der Verteilung der physikalisch-chemischen Torfeigenschaften aufstellen. Am häufigsten begegnet man dem Diaden-Typus mit 2 Zonen des technischen Minimums, doch manchmal ist die Zone der technischen Minima strahlenförmig mit minimalen Aschengehalten in den distalen Enden der Strahlen.

Die Zone der technischen Minima fällt mit der Zone der größten Torftiefen und des stärksten Zuwachses zusammen. Das maximale Wachstum bewirkt auch die maximale Erschöpfung des Substrats. Die Dicke der Torfschicht ist deutlich dort am größten, wo der mittlere Aschengehalt am niedrigsten ist.

Selma Ruoff (München).

Rabotnow, T., Die Moore im Gouvernement Kaluga. Torfjanoje Djelo 1929. 6, 29—30. (Russisch.)

Es werden hauptsächlich die Moore der Endmoränen der Würmvergletscherung im Gouv. Kaluga beschrieben. Die tieferen Senken sind von Niedermooeren eingenommen, die flacheren von Hochmooren, die Flächen von 100—1000 ha einnehmen; in ihrem zentralen Teil zeigen sie einen gut ausgebildeten Schlenkenkomplex mit vereinzelt Pinus silvestris fo. Litwinowii und Willkommii, mit Eriophorum vaginatum, Empetrum, Cassandra calyculata, Sphagnum medium und fuscum.

Selma Ruoff (München).

Sukatschew, W., Das Wesen des Waldtyps als Pflanzenassoziation. Trudy Lesn. Opytn. Djel. Leningrad 1929. 75, 16 S. (Russisch.)

Der Artikel entspricht mit geringen Abänderungen dem in den Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1929 unter dem Titel „Über einige Grundbegriffe in der Phytosoziologie“ publizierten.

Selma Ruoff (München).

Jenny-Lips, H., Vegetationsbedingungen und Pflanzengesellschaften der Felsschuttböden. Verhandl. Schweiz. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlg., 158—159.

Verf. hat während vieler Jahre die Entwicklung von Felsschuttassoziationen in den Glarneralpen untersucht. Die Bestände sind immer sehr offen, optimal sind 5—15% der Bodenoberfläche vegetationsbedeckt. Horstbildende Hemikryptophyten, sowie polster- und spalierbildende Chamaephyten spielen bei der Besiedelung des Felsschutts eine große Rolle. Charakteristisch ist die starke Ausbreitung der Wurzeln; in der Nährwurzelschicht ist der Vegetationsschluß oft sehr dicht. An einer neu gebildeten Geröllhalde wurde die Entwicklung der Vegetation während zehn Vegetationsperioden verfolgt: Im dritten Jahre war eine typische Neulandsiedelung vorhanden, nach zehn Jahren konnte eine gut ausgebildete Initialphase des Stipetums festgestellt werden. — Auf das montane Stipetum folgt meist ein Waldstadium. In der subalpinen Stufe folgt auf das Petasitetum das Seslerieto-Semperviretum in trockenen und das Caricetum ferrugineae in feuchten Lagen; das Thlaspectum wird vom Semperviretum und Firmetum abgelöst; das Arabidetum coeruleae entwickelt sich zur Schneetälchengesellschaft oder zum Festucetum violaceae. *Bodmer-Schoch (Schaffhausen).*

Braun-Blanquet, J., Ostpyrenäen - Zentralalpen - Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele. Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlg., 153—154.

Zentralalpen und Tatra zeigen größere Übereinstimmung als Zentralalpen und Ostpyrenäen. Die Tatra besitzt keine ihr eigenen Assoziationsverbände; alle ihre Assoziationen schließen sich den alpinen Verbänden an, im Gegensatz zu denen der Ostpyrenäen. Als klimatisch bedingte Schlußgesellschaft der alpinen Stufe der Ostpyrenäen herrscht über der Baumgrenze auf weite Strecken die *Festuca supina* — F. Borderei Assoziation, deren Analogon in den Zentralalpen das *Caricetum curvulae*, in der Tatra das *Trifidi-Distichetum* darstellt. Die Klimaxgesellschaft der Ostpyrenäen macht geringere Feuchtigkeits- und Humusansprüche als die analogen Assoziationen der Zentralalpen und der Tatra. Mit zentralalpinen Gesellschaften stimmen überein die pyrenäische *Bryetum Schleicheri*-Quellflur, das *Loiseleurietum cetrariosum*, das *Empetreto-Vaccinietum*.

Bodmer-Schock (Schaffhausen).

Almquist, Erik, *Upplands Vegetation och Flora*. Acta Phytogeogr. Suecica 1929. 1, 624 S.; 12 Fig., 430 Karten. (Schwedisch.)

Die Flora Upplands gehörte einst, als vor bald 200 Jahren Linné und Celsius zu Upsala wirkten, zu den bestbekannten der Welt — so beginnt das mit erstaunlichem Fleiß ausgearbeitete und trotz äußerster Kondensation eines gewaltigen Materials sehr klare und übersichtliche Werk. Heute ist sie es wieder, und die stattliche Upsalaer Dissertation wird, schon des vorzüglichen Kartenmaterials wegen, das im Maßstab 1 : 1 062 500 und 1 : 2 125 000 die Verbreitung von gegen 500 Gefäßpflanzen in Uppland darstellt, wo viele ihre Nord- oder Südgrenzen erreichen, bald zum unentbehrlichen Rüstzeug auch des Schwedischen nichtkundiger Pflanzengeographen gehören.

Das 1. Kapitel behandelt die Natur- und Kulturverhältnisse (Topographie, Gesteine, Böden, Klima, postglaziale Entwicklung und Kulturgeschichte); das 2. Kapitel die Pflanzengesellschaften, mit einer sehr lesenswerten Einleitung über Begriffe, Termini (die auch erfreulich kurz und klar gehalten werden, neu die Bezeichnung von Mischgesellschaften als *Mixta*), Typenkriterien, Konstanzgesetze und Vegetationssystematik, wobei sich Verf. ähnlich wie Du Rietz und Nordhagen zur Hauptsache der Nils-sonschen Serien bedient: Seeserie mit 60 Ass., Moorserie mit zahlreichen Ass., die auf die Gruppen Gras- und Krautkärr (Niedermoor), Reiserkärr, Paludellakärr, Teres-(*Amblyphyllum*)-, *Cuspidatum*-, *Recurvum*-(*Cymbifolium*)-, *papillosum*- und *Fusum*-(*acutifolium*)-Moosmoore mit der Zwischengruppe der *Polytricheta* verteilt werden; die Wiesenserie mit den halophilen Strandwiesen, eigentlichen Graswiesen, eigentlichen Krautwiesen, Hügelwiesen und Felsenwiesen; die Heideserie mit den Sukkulenten- und Therophytenvereinen, Kraut-, Gras- und Zwergstrauchheiden, sowie einem Anhang über die Vegetation der Strandwatten, des Sands, Gerölls und der Felsen, wobei in den Aufnahmen stets auch die in den folgenden Kapiteln nicht aufgenommenen Moose und Flechten mit aufgezählt werden; die Nadel- und Laubgebüsche und schließlich die Wälder, welche wiederum in Nadel- und Laubwälder der Moor-, Wiesen- und Heideserie gegliedert werden. (Praktisch läuft auch diese Einteilung wie diejenigen Brauns und Ref. trotz den scheinbar verschiedenen Einteilungsprinzipien auf eine solche nach den herrschenden Lebensformen hinaus.)

Im 3. Kapitel werden die Florenggruppen nach ihrer Verbreitung in Uppland dargestellt: Salz- und Brackwasserarten, Meeresstrandarten, an die einzelnen Teile der Küste, das Mälargebiet und an beide gebundene Arten,

die etwas unklare Roslagsgruppe, Zentralgruppe (mit der Upsalagruppe), Kalkpflanzen, SW- und NW-Gruppe, Eichenpflanzengruppe, Ubiquisten usw., weiter die das Gebiet durchziehenden N-, S-, O- und W-Grenzen und die auch auf paläofloristischem Wege ermittelten Einwanderungsgruppen. Das 4. Kapitel enthält die vollständige Gefäßpflanzenflora, wobei durch Verwendung verschiedener Schrift und zweckmäßiger Abkürzungen ein mit größter Umsicht gesammeltes und ungewöhnlich reiches und vollständiges Tatsachenmaterial geboten wird; hat doch Verf. nicht nur alle vorhandenen Materialien kritisch gesichtet, sondern auch — mit Ausnahme einer Insel — alle Gemeinden der großen Provinz selbst besucht.

So kann das mustergültig ausgestattete Werk, welches als erster Band der neuen Serie, einer Fortsetzung der Västgeografiska Sällskapets Handlingar, erscheint, als Muster einer biozönotischen und floristischen Landesaufnahme nur empfohlen werden.

H. G a m s (Innsbruck).

Reverdatto, V. W., Die Vegetation Sibiriens. Aus „Die Natur Sibiriens“. Nowosibirsk 1928. 5—32. (Russisch.)

Verf. beschreibt in populärer Form fünf Hauptgebiete Sibiriens in ihrer klimatischen Bedingtheit und der entsprechenden zonalen Anordnung, und zwar das arktische, das Waldgebiet, das Steppengebiet und das Wüstengebiet. Nur in Westsibirien ist die horizontale Zonation ungestört, weiter im Osten finden sich isolierte Inseln von Steppe und Wüste; durch die sich einschiebenden Gebirge ist ihr Zusammenhang zerrissen. Hier im alpinen Gebiet tritt die vertikale Zonation in Kraft, wobei sich aber der Einfluß der umgebenden Steppen bis weit in die Vorberge erstreckt. — Der östlichste Teil von Sibirien, der zum chinesisch-japanischen Gebiet gehört, ist nur genannt, nicht besprochen.

S e l m a R u o f f (München).

Grossheim, A. A., A sketch of the vegetation of the dominion of Karachala (in the south east of Shirvan). Iswest. Obtsch. obsled. Azerbaidsch. Baku 1929. 7, 9—40; 7 Taf. (Russ. m. engl. Zusassg.)

Verf. setzte die Untersuchungen von Maijorow (1914) fort, von dessen Schema er aber insofern abweicht, als die Hauptgruppierungen der Pflanzen im Rayon nicht als „Steppen“ bezeichnet werden können, sondern zur Halbwüste zu stellen sind. Die wichtigsten wären die Senkenformationen, die oft durch Kultur zerstört, im Urzustand aber mit *Artemisia Wilhelmsiana* und einjährigen Gramineen bestanden sind, die *Artemisia*-Halbwüste mit *A. Hanseniana*, die *Salsola*-Halbwüste mit *S. ericoides*, die Solontschak-Vegetation mit *Frankenia hirsuta* und *Cressa cretica*, die Höcker-Solontschaki mit *Salsola verrucosa*, *Kalidium caspicum* usw.

S e l m a R u o f f (München).

Vries, D. M. de, Het plantendek van de Krimpenerwaard. (Die Pflanzendecke der K.) I. Phytosociologische beschouwingen. Nederl. Kruidk. Arch. 1925. 215—275; 3 Fig. II. (mit M. J. J. Peeters und A. Scheygrond): Chorologie der Pterido- en Anthophyta. Ibid. 1927. 325—350; 1 Karte. III. Over de samenstelling van het crempensch Molinietum coeruleae en Agrostidetum caninae. Ibid. 1929 u. Diss. Amsterdam. 145—403; 27 Diagr., 26 Tab. (Holländ.)

Krimpenerwaard heißt das Poldergebiet zwischen Lek und IJssel süd-

lich Gouda. Der erste Teil der Vegetationsmonographie bringt einen Überblick über Vegetationsanalysen im allgemeinen, in dem sich Verf. wie auch im dritten Teil besonders mit den skandinavischen und schweizerischen Vegetationsanalytikern auseinandersetzt. Als Hauptbeispiele dienen in beiden Teilen das Molinietum coeruleae und das aus diesem sich entwickelnde Agrostidetum caninae der Krimpener Streuwiesen. Zur Analyse dient die „kombinierte mathematische konzentrische Valenz-, Zähl- und Wägemethode“. In allen qm-Aufnahmen des Molinietum crempense ist nur Molinia vertreten, in über 90 von 120 Anthoxanthum, Sieglingia, Agrostis canina, Carex panicea, Potentilla Tormentilla. Bei Analysen mit qdm erreicht Molinia 98, Carex panicea 70, Potentilla 64 und alle anderen Arten unter 45%. Von den 31 Arten des Agrostidetum erreichen nur Agrostis canina, Holcus lanatus, Anthoxanthum und Pot. Torment. eine Frequenz von über 50%.

Der Gefäßpflanzenflora des zweiten Teils wird ein Überblick über die mutmaßliche Besiedelungsgeschichte des Untersuchungsgebietes vorausgeschickt. Statt „steno- und euryzynusisch“ schlagen Verf. „steno- und euryassoziativ“ vor. Als Assoziationsrelikte werden Gentiana pneumonanthe für das Molinietum, Viola canina für das Molinietum-Agrostidetum, Fritillaria Meleagris für Streuwiesen überhaupt, als „Urrelikte“ Birken und Erlen bezeichnet. Die Florenliste enthält auch 34 Adventivpflanzen.

Der dritte Teil wird als „phytostatischer Beitrag zur Assoziationswissenschaft“ bezeichnet und enthält eine ausführliche historisch-theoretische Einleitung über Grundlagen, Objekte, Begriffe, Nomenklatur und Methoden der „Phytozoölogie“. Außer einem großen Aufnahmestoffmaterial des Molinietum-Agrostidetum (4000 qm) und Agrostidetum caninae-Holcetus lanati (750 qm) wird auch die Zwischenmoorreihe Phragmitetum-Sphagneta (600 qm) herangezogen. Die Hauptabschnitte behandeln die Artenliste der „Gebietsassoziation“, die Regelmäßigkeit ihrer Verbreitung, die Frequenz, Dichte und das Minimiareal der Assoziationsbildner, ihren spezifischen Anteil an der Gebietsassoziation, die quantitative Variation der einzelnen Parzellen, das ideale Assoziationsmodell, Frequenz, Volumen und Trockengewicht bei qm- und qdm-Proben usw. Aus den Ergebnissen sei angeführt: Das Molinietum crempense umfaßt Horsttypen, welche besonders dem Alnetum-Fraxinetum-Komplex und Agrostidetum-Komplex angehören und isodisperse Typen, welche dem trockeneren Molinietum-Agrostidetum-Komplex eigen sind. Die isodispersen Typen sind homogener als die Horsttypen, aber geringer an Masse. Von den 138 Assoziationsbildnern des Gebiets wurden mit 172 qdm-Aufnahmen nur 72 Arten erfaßt. In allen 20 Teilgebieten vertreten (Gebietskonstanten) sind nur Molinia, Agrostis, Anthoxanthum, Holcus, Carex panicea, Potentilla Tormentilla, Lythrum, Rumex acetosa, Salix cinerea und Cirsium anglicum. In dem aus allen Aufnahmen konstruierten, infolgedessen mehr Arten als die einzelnen Probestellen enthaltenden qm-Modell des Molinietum-Agrostidetum erhalten Dichtezahlen über 100: Molinia (5463), Agrostis (1250), Sieglingia (470), Pot. Torm. (381), Carex panicea (370) und fulva (221), Anthoxanthum (312) und Viola canina, 12 Arten Werte zwischen 62 und 10 und 21 unter 10. Mittelwerte werden auch für das Trockengewicht der einzelnen Arten mitgeteilt.

H. G a m s (Innsbruck).

Grossheim, A. A., A geobotanic sketch of the Mugan steppe. Trudy geobot. obsled. pastb. Azerbaidsh. Baku 1929. 1, 73 S.; 1 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Grossheim, A. A., The vegetation of the Mugansteppe. Baku (Verl. Muganstroi) 1929. 25 S.; 25 Fig., 1 Taf. (Russ. m. engl. Zussassg.)

Die Mugansteppe umfaßt eine Fläche von 240 000 ha und ist zwischen den Flüssen Kura und Arax an der persischen Grenze gelegen. Die Böden sind im Süden hellkastanienbraune Deluvialbildungen, im mittleren Teil Solonez- und Solontschakböden, im nördlichen Alluvionen mit schwachen bodenbildenden Prozessen. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei $+15^{\circ}$, wobei 4 Monate über 20° haben. Die Niederschläge betragen 200—300 mm.

Verf. gibt ein übersichtliches Schema der Vegetationstypen, wobei er hauptsächlich die primären, vom Menschen nicht beeinflussten Typen beschreibt. Die makrozonalen Typen, die hauptsächlich vom Klima bestimmt werden, zerfallen in die Zonationen des Flußalluviums mit Gruppierungen auf unversalzten Böden (*Microcypetum*, *Salicetum*, *Populetum*, *Tamaricetum purum*) sowie auf versalzten Böden (*Tamaricetum* mit *Aeluropus* und *Cressa*, *Artemisieto-Salsoletum* usw.) und in die Zonationen des Gebirges, hauptsächlich vertreten durch gut ausgebildete Assoziationen auf dem Deluvium der Vorberge (*Artemisietum Hansenianae*, *Artemisieto-Stipetum*, *Stipetum Szovitsianae*). Bei den mesozonalen Typen sind wieder zu unterscheiden solche auf unversalzten Böden (*Cynodontetum*, *Alhagetum*, *Lycietum*) und auf versalztem Boden, der teilweise in Solontschaks übergeht (*Aeluropetum*, *Frankenietum hirsutae*, *Suaedetum splendentis*, *Salsoletum sodae* usw.). Im nördlichen Teil des Gebiets überwiegt die Vegetation der unversalzten Böden, im mittleren Teil die der trockenen versalzten Böden und der feuchten sowie nassen Solontschaks, im Süden die *Artemisia*-Halbwüste und an den Vorbergen die steppenartigen Assoziationen.

Die erste Arbeit gibt eine ausführliche Beschreibung von 84 typischen Pflanzengruppierungen und eine Florenliste; die zweite wird durch anschauliche Profilzeichnungen der Reliefformen und ihrer Vegetation illustriert.

Selma Ruoff (München).

Goeters, W., Der gegenwärtige Stand der Bodenbakteriologie. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1929. 4, 758—761.

Eine kurze auszugsweise Darlegung der Ansichten verschiedener Forscher auf diesem Gebiete, namentlich Winogradsky, Godlewski, Kostytschew u. a., wobei besonders die Frage der chemischen Umsetzungsvorgänge im Boden infolge der Lebenstätigkeit der Bakterien behandelt wird. Unter den Bakterien kommen sowohl Nitrit- als auch Nitratbildner in Betracht, die zur Durchführung ihrer chemischen Leistung direkt aufeinander angewiesen sind, also eine Art bakterieller Symbiose darstellen.

E. Rogenhöfer (Wien).

Koffman, M., Zur Methode der direkten Untersuchung der Mikrofauna und Mikroflora des Bodens. Einführung von Cyanosin-Farbstoff für das Studium der Bodenmikroorganismen. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 337—352.

Der bei der direkten Untersuchung der Mikroflora des Bodens mittels Erythrosinkontrastfärbung beobachtete Übelstand, Entfärbung bei Gegenwart von Säuren und Alkoholen, kann durch Neutralisierung oder leichte Alkalisierung der verwendeten Agentien unterbunden werden. Eine Reihe von Modifikationen der Färbemethode in technischer Hinsicht zur Erzielung

besonders guter Präparate wurde erprobt und wird hier beschrieben. Auf der Suche nach besseren Farbstoffen zur Mikrobenfärbung unter Derivaten des Fluoreszeins erwies sich als besonders geeignet das von Gröbler & Co. hergestellte „Cyanosin wasserlöslich“, das Na-Salz des Tetrabromtetrachlorfluoreszeins, das auch unter den Handelsnamen Phloxin, Phloxin jodfrei, Phloxine TA, Eosine blau, Eosine 10B, Bengal Rosa B geführt wird. Zur Herstellung guter Präparate war unter anderen Voraussetzungen eine 3 proz., wäßrige Cyanosinlösung mit einem zur Beizung bestimmten Zusatz von 5 % Phenol notwendig. Die Arbeit mit diesem Farbstoff und zur Ergänzung die Anwendung anderer direkter Untersuchungsmethoden dürfte einen interessanten Einblick in die mikrobiologischen Verhältnisse des Bodens gestatten.

Kattermann (Weihenstephan).

Dmitrevsky, N., Pigmentbildung als Differentialkennzeichen bei der Untersuchung der Mikroben. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 352—354.

An Laboratoriumskulturen auf Kartoffel wurde bei *Bacillus mesentericus niger*, der zu einer Artgruppe gehört, deren Vertreter verschiedene Pigmente zu bilden vermögen, ein Umschlag der gewöhnlich schwarzen Farbe in rote beobachtet. Der Verf. wirft dabei die Frage auf, inwieweit wohl die Bildung eines bestimmten Farbstoffes für eine Klassifizierung der betr. Mikroben verwandt werden dürfte, wenn man nicht gleichzeitig die Variabilität dieser Eigenschaften beachte.

Kattermann (Weihenstephan).

Trotzky, W. L., Untersuchungen über die Länge der Bakterien. I. Mitt. Die Bakterienlänge, ein individuelles Merkmal jedes Stammes. Zentralbl. Bakt. I. Abt., 1929. 112, 266—273.

Man projizierte mit Fuchsin gefärbte Ausstrichpräparate mit 5000 facher Vergrößerung auf den Schirm, zeichnete mit Bleistift nach und maß die Länge der einzelnen Bakterien. Die Rechnung erfolgte variationsstatistisch. Als Klassenbreite wurde 0,2 μ angenommen. Wurde derselbe Stamm unter denselben Wachstumsbedingungen, doch in verschiedenen Generationen gemessen, so blieb die Bakterienlänge unter Berücksichtigung der Fehlergrenze konstant. Aus einem Gemisch zweier durch ihre Länge unterschiedenen Typhusstämmen konnte man die beiden Anfangsstämme durch Feststellung ihrer charakteristischen Länge wieder isolieren. Auf verschiedenen Nährböden zeigt der gleiche Stamm verschiedene Größen, gewinnt aber bei Rücküberimpfung auf dasselbe Nährsubstrat seine für das Wachstum auf diesem charakteristische Größe wieder. Da diese durch Tierpassage nicht verändert wird, kann man die Größe als eine vererbte Eigenschaft des Bakterienstammes ansehen.

Matouschek (Wien).

Horst, A. K., Untersuchungen über die antigenen Eigenschaften des d'Herelleschen Bakteriophagen. Zentralbl. Bakt., I. Abt., 1929. 111, 1—8.

Versuche mit einem Cholera-, Coli-, Typhus- und Pestbakterienstamm und entsprechenden Bakteriophagen. Chamberlandkerzen-Filtrate der 4 Lysate spritzte man 6 mal intravenös den Kaninchen ein. Es ergab sich: Antibakteriophagensera hemmen spezifisch die Wirkung des homologen Phagen; hierbei werden alle Virulenzen des Bakteriophagen, mit welchem

man das Antiphagenserum gewonnen hatte, gehemmt, gleichgültig, mit welcher Bakterienart er fortgezüchtet war. Diese Erscheinungen unterstützen sehr die Ansicht, der Bakteriophage sei ein besonderes Virus, kein aus den Bakterien entstandenes oder von diesen erzeugtes Enzym. Der Bakteriophage ist artfremd gegenüber den Bakterien, mit denen er fortgezüchtet ist.

Matouschek (Wien).

Gilbert, F. A., Factors influencing the germination of Myxomycetes spores. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 280—286.

Da über die Keimfähigkeit der Myxomyceten-Sporen die Ansichten der verschiedenen Forscher auseinandergehen, hat Verf. neue Untersuchungen angestellt. Von besonderer Bedeutung für die Keimfähigkeit ist das Alter. Einige Arten besitzen Sporen, die sofort nach Ausbildung der Fruchtkörper auskeimen. Andere müssen einen Reifungsprozeß und noch andere eine Reifeperiode durchmachen. So bildeten sich bei *Arcyria Oerstedtii* nur ganz vereinzelt Schwärmer, wenn die Sporen 2 Wochen alt waren. Nach drei Monaten gingen aus 100% der Sporen Schwärmer hervor. Sporen von *Hemitrichia vesparium* keimten nur ganz schwach bis zu zwei Jahren nach der Ausbildung der Sporangien. Nach 4 Jahren erreichte Verf. aber, daß 45—55% keimten. Bei *Fuligo septica* und *Lycogala flavo-fuscum* keimten noch 80% dreijähriger Sporen. Aber die Vitalität der Schwärmer hatte sehr stark nachgelassen. Weiterhin wurde vom Verf. auch noch erkannt, daß der Reifezustand für die Keimkraft von erheblicher Bedeutung ist. Sind die Außenbedingungen für die Ausbildung der Sporen ungünstig gewesen, so können die gebildeten Sporen noch ein normales Äußeres zeigen, aber sie sind nicht imstande zu keimen. Weiterhin konnte noch beobachtet werden, daß es eine Reihe von Arten gibt, deren Sporen überhaupt nicht (*Tubifera ferruginosa*) oder nur ganz vereinzelt, auch wenn sie unter normalen Außenbedingungen ausgebildet worden waren, zur Keimung gebracht werden konnten. Gründe für dieses Verhalten können vom Verf. nicht angegeben werden.

W. Mevius (Münster i. W.).

Gilbert, F. A., A study of the method of spore germination in Myxomycetes. Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 345—352; 2 Taf.

Bei 56 Arten von Myxomyceten wurde die Keimung der Sporen beobachtet. Im wesentlichen konnten zwei verschiedene Arten von Keimung festgestellt werden: die Schwärmsporen werden entweder durch einen weiten keilförmigen Riß in der Sporenhaut, der durch einen im Inneren entstandenen Überdruck bewirkt wird, plötzlich entlassen (*Fuligo septica*) oder sie gelangen allmählich durch eine kleine Öffnung, die scheinbar durch die Wirkung von Enzymen verursacht wird, ins Freie (*Dictydiaethalium plumbeum*). Eine Geißel bildet sich erst nach kurzer Zeit. Verf. bemerkte bei 9 Arten der Calcarineae, daß von einer Spore bei der Keimung 1—4 Schwärmsporen geliefert werden.

Walter Slatmann (Münster i. W.).

Gilbert, F. A., Observations on the feeding habits of the swarm cells of Myxomycetes. Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 473—484; 2 Taf.

Beobachtungen an 20 Vertretern der Myxomyceten zeigten, daß die Schwärnzellen imstande sind, Sporen von höheren und niederen Pilzen als Nahrung aufzunehmen. Nach der Keimung zeigen die Schwärnzellen zuerst eine rotierende, dann eine kriechende Bewegung, welcher sich das Myxamoe-

benstadium anschließt. In' dem ersteren Stadium werden keine Pilzsporen aufgenommen, wohl aber in den beiden anderen. Es werden fünf Gruppen von Myxomyceten unterschieden, die sich durch verschiedene Art der Aufnahme von Pilzsporen unterscheiden; diese hängt hauptsächlich von der Dauer des rotierenden Stadiums, den Größenverhältnissen und der chemischen Beschaffenheit der Pilzsporen ab. Eine Beziehung dieser physiologischen Gruppen zu systematischen Einheiten besteht nicht.

Walter Slatmann (Münster i. W.).

Armstrong, J. I., Hydrogen-ion phenomena in plants. I. Hydrion concentration and buffers in the Fungi. Protoplasma 1929. 8, 222—260; 7 Fig.

Der erste Teil beschäftigt sich mit einem allgemeinen Überblick über die C_H der Gewebe von 21 Arten der Gattungen *Coprinus*, *Armillaria*, *Clavaria*, *Typhula*, *Mycena*, *Lactarius*, *Cortinarius*, *Amanita*, *Hypholoma*, *Agaricus* (fleischig) —, *Clitocybe*, *Panus*, *Collybia* (lederig) —, *Polystictus*, *Polyporus*, *Xylaria* (holzige) —, *Leotia* und *Helvella* (Ascomyc.). Im Gegensatz zu den früher durch Small und seine Mitarbeiter untersuchten Angiospermen wird eine ziemliche Einförmigkeit der Gewebereaktion festgestellt, und zwar ist sie im Vergleich zu Befunden an Angiospermen relativ alkalisch, obgleich die untersuchten Pilze auf recht sauren Medien wachsen.

Der ausführlichere zweite Teil der Arbeit behandelt die Pufferung in den Pilzgeweben zuerst im allgemeinen Überblick an 10 Arten (der oben gesperrt gedruckten Gattungen und von *Lycoperdon*) und dann in sorgfältiger quantitativer Bearbeitung bei *Hypholoma fasciculare*, *Coprinus micaceus* und *Collybia velutipes*. Die Einführung zeigt für die Kurven des Pufferungsindex β (Quotient aus der Zahl der g-Äquivalente Säure oder Base, welche nach Zusatz zu 1 l des Preßsaftes eine bestimmte ph-Verschiebung bewirken, und aus der beobachteten ph-Veränderung) eine weitgehende Übereinstimmung, woraus auf eine Gleichheit der puffernden Substanzen, wahrscheinlich organischer Phosphorsäurekomplexe, geschlossen wird. Von den genauer untersuchten Arten erfolgt die Pufferung bei *Hypholoma* zwischen ph 6 und 7 zu etwa 50% durch Phosphate, bei *Coprinus* durch Phosphate (hauptsächlich zwischen ph 7 und 7½), Oxalate und in unbekannter, kleiner Menge durch Zitate, bei *Collybia* durch Phosphate (zwischen ph 6½ und 7), Mallate und Zitate. Die Einzelergebnisse sind so zahlreich, daß sie nicht alle angeführt werden können. Bei *Hypholoma* werden auch untersucht die Wirkungen der Sterilisation bei hohen Temperaturen, des Kochens, der Säuerung und Austrocknung, bei *Coprinus* die gleichen Wirkungen und jene der Alkoholbehandlung. Diese Untersuchungen führen hier zu einer direkten analytischen Methode auf organische Säuren. Ohne auf die Verfahren im einzelnen einzugehen, sei erwähnt, daß die analytische Bestimmung von Oxalaten, Zitraten, Mallaten und Tartraten behandelt wird. Bei der Bestimmung der β -Werte ergibt sich für *Coprinus* im alkalischen Gebiete überwiegender Einfluß der Phosphate, im sauren das Vorherrschen der Wirkksamkeit von Oxalaten und in geringerem Grade der Mallate, für *Collybia* im alkalischen und schwach sauren Gebiete ebenfalls Überwiegen der Pufferung durch Phosphate, aber im mittleren das der Pufferung durch Zitate

und im stärker und sehr sauren Gebiet das Vorherrschen der Ziträt- und besonders der Mallat-Pufferung.

H. Pfeiffer (Bremen).

Ettimiu, P., et Kharbush, S. S., Le développement des périthèces et le phénomène de la réduction chromatique chez les Erysiphacées. *Le Botaniste* 1928. 20, 157—190; 7 Taf.

Verff. bestätigen die Ansicht Dangeards über die Sexualität der Erysiphaceen. Eine Verschmelzung von Antheridium- und Archegon-Kern findet nicht statt. Das Archegon oder „Ascogon“ bildet den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Perithezien, während das Antheridium oder „Trophogon“ früher oder später degeneriert.

Die Chromosomenzahl beträgt in den vegetativen Hyphen vier, ebenso im Ascogon. In den Asci findet eine einmalige Kernverschmelzung statt, es entsteht ein diploider Ascus-Kern mit vier divalenten Chromosomen. Die erste Kernteilung im Ascus ist die Reduktionsteilung. Die zwei neu entstandenen Kerne besitzen vier univalente Chromosomen, die an ihrer geringen Größe als solche kenntlich sind. Der ersten Teilung folgen zwei weitere indirekte Kernteilungen, bei denen die Chromosomenzahl vier erhalten bleibt. Von den acht Kernen gehen einige zugrunde, die übrigen bilden die Ascosporen.

Es findet also nur ein einziger Sexualakt in den Asci statt, und die diploide Phase mit $2n$ Chromosomen ist stark reduziert. — Die zytologischen Angaben sind reichlich illustriert. — Zur Untersuchung kamen Erysiphe Cicharacearum, E. Polygoni, Phyllactinia corylea, Uncinula Salicis, U. Aceris, Microsphaera Grossulariae, Sphaerotheca Humuli, S. Mors-Uvae, Podosphaera oxyacanthae.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Harvey, C. C., Studies in the genus *Fusarium*. VII. On the different degrees of parasitic activity shown by various strains of *Fusarium fructigenum*. *Ann. of Bot.* 1929. 43, 245—259.

Brown beschreibt vier morphologisch verschiedene Typen von *Fusarium fructigenum*.

I. „Mycelial type“: starke Entwicklung des Luftmyzels und verhältnismäßig geringe Sporenbildung.

II. „Sporodochial type“: Luftmyzel teilweise ersetzt durch Sporenhäufchen.

III. „Pionnotal type“: Wenig Luftmyzel. Kulturoberfläche besteht hauptsächlich aus einer zusammenhängenden schleimigen Sporenschicht.

IV. „Long-spore type“: Sporenschicht dünner und weiter ausgebreitet als bei III, Sporen reichlich septiert.

Verf. untersucht die Virulenz dieser Typen. Sporenaufschwemmungen von je einem Vertreter zweier zu vergleichender Gruppen werden auf gegenüberliegende Seiten eines Apfels geimpft. Die Menge des nach bestimmter Zeit verfaulten Apfelgewebes und der Durchmesser der angegriffenen Stelle dienen als Maß für die Virulenz der Stämme. Diese ist am größten bei Typ I und nimmt in der oben angegebenen Reihenfolge immer mehr ab.

Vergleichende Versuche zeigen, daß die Virulenz unabhängig von der Menge der aufgeimpften Sporen ist. Ferner ist es gleichgültig, ob die Äpfel mit Myzel oder Sporen infiziert werden.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Mitter, J. H., Studies in the genus *Fusarium*. VIII. Saltation in the section „discolor“. *Ann. of Bot.* 1929. 43, 379—410; 2 Taf.

Zur Untersuchung gelangen Stämme von *Fusarium discolor*, und zwar von den Varietäten *F. culmorum*, *F. polymorphum* und *F. sulphureum*. Die aus ihnen hervorgegangenen Mutanten unterscheiden sich vom Ausgangsmaterial in der Färbung des Substrates, Größe und Form der Sporen usw., so daß sie oft nicht nur einer anderen Varietät, sondern sogar einer anderen Art näher stehen als ihrer Stammform. Eine Kultur CJ₃, abgeleitet von *F. culmorum*, gehört z. B. nach der Form und Septierung ihrer Sporen nicht zum „discolor“, sondern zum „elegans“-Typ. — Daraus geht hervor, wie unbefriedigend die bisher übliche Einteilung der *Fusarium*-Arten nach morphologischen Merkmalen ist.

Graumann (Berlin-Dahlem).

McDougall, W. B., and Glasgow, O. E., *Mycorrhizas of the Compositae*. *Amer. Journ. Bot.* 1929. 16, 225—228.

Bei 17 von 19 untersuchten Genera der Kompositen und 28 von 33 untersuchten Species wurden Mycorrhizen festgestellt. Sie sind also bei Kompositen nicht viel seltener als bei Orchideen oder Ericaceen. Über ihre Bedeutung, ihren symbiontischen oder parasitischen Charakter werden noch keine Erfahrungen mitgeteilt.

Heilbronn (Münster).

White, P. R., *Mycorrhiza as a possible determining factor in the distribution of the strawberry*. *Ann. of Bot.* 1929. 43, 535—544.

Die Wurzeln von *Fragaria Chiloensis* bilden endotrophe Mycorrhizen. Pilzhyphe dringen in die Wurzelzellen ein und bilden dort Haustorien, aus denen durch fortgesetzte reichliche Verzweigung, die von Galland und anderen beschriebenen „arbusculae“ entstehen. Diese degenerieren oder werden von der Wirtszelle verdaut.

Verf. isoliert aus dem Rindengewebe der Wurzel verschiedene Pilze, unter ihnen regelmäßig eine oder mehrere *Phoma*-Arten. Da Ternet z und Rayner *Phoma radicis* bei Ericaceen gefunden haben, und da *F. Chiloensis* gewöhnlich mit Ericaceen zusammen vorkommt, ist anzunehmen, daß *Phoma* auch der Wurzelpilz von *F. Chiloensis* ist. Die entscheidenden Versuche, mit diesem Pilz auch synthetisch die Stachelbeermycorrhiza zu erzeugen, fehlen aber noch.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Vandendries, R., *Nouvelles recherches expérimentales sur le comportement sexuel de „Coprinus micaceus“*. 2ième part. Bruxelles (Lamertin) 1929. 117 S.

Verf. kombiniert haploide Stämme von *Coprinus micaceus* verschiedener Herkunft miteinander. (Europa: Holland, Belgien, Deutschland, Österreich, Italien und England; Afrika und Amerika.) Die Versuche bestätigen die schon im ersten Teil der Arbeit aufgestellten Regeln: Populationen weit voneinander entfernter Standorte sind untereinander steril, solche eines enger begrenzten Gebietes sind fertil.

Der Stamm „Algier“ ist zum Beispiel allen amerikanischen und europäischen Stämmen gegenüber steril. Andererseits kommt es aber auch vor, daß die Nachkommenschaft zweier Fruchtkörper des gleichen Myzels oder von benachbarten Standorten bei Kombination steril ist, und daß solche Stämme

sich anderen Stämmen von entfernter Herkunft gegenüber als fertil erweisen. Diese Abweichungen beruhen auf Mutationen in den Genen, die das geschlechtliche Verhalten bestimmen. Sie werden um so häufiger in Erscheinung treten, je erschöpfender alle Standorte des Pilzes in einem Gebiet untersucht werden. Häufig treten auch Mutationen von der heterothallischen zur homothallischen Form auf.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Wiki, B., Note sur la toxicité du *Marasmius urens*
Bull. Bull. Soc. mycol. Genève 1928. 11, 17—18.

Marasmius urens enthält in sehr geringen Mengen einen mit Alkohol extrahierbaren Giftstoff (Froschherzversuche), wahrscheinlich Muscarin.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Wiki, B., Sur la non toxicité de *Amanita citrina* (Sch.)
Mappa (Batsch) Fr. Bull. Soc. mycol. Genève 1928. 11, 19—22.

Fütterungsversuche (Katze) und subcutane Injektionen (Meerschweinchen) zeigen, daß *Amanita citrina* selbst in größeren Mengen verabreicht (bis zu 33 gr frischer Pilz oder entsprechende Saftmenge pro kg Lebendgewicht der Tiere), nur leichte Durchfälle resp. Albuminurie hervorruft.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Reinert, G., Der Asphe-Apparat, eine neue Apparatur zur absoluten Reinkultur von Hefen. Zentralbl. Bakt. II. Abt. 1929. 78, 242—244.

Beschreibung des Apparates und der Arbeitsweise mit ihm.

Kattermann (Weihenstephan).

Blaha, J., Die Reihefe und ihre Verwendung zur Weinbereitung. Das Weinland 1929. 1, 410—412.

Auf Grund verschiedener Erfahrungstatsachen stellt Verf. fest, daß der Grundcharakter eines Weines in bezug auf Aroma, Zucker, Säure usw. nicht durch die Verwendung von Hefen verändert werden kann. Überhaupt braucht in normalen Jahren ein Most von gesunden Trauben nicht mit Reihefe vergoren zu werden, dagegen erscheint es sehr notwendig, über eine gewisse Auswahl an Reiheferassen zu verfügen, deren physiologische Eigenschaften eines genauen Studiums bedürfen, wobei sich die Notwendigkeit eines Zusammenarbeitens der Weinbauversuchsstationen nicht von der Hand weisen läßt.

E. Rogenhofer (Wien).

Tschernov, W. K., Zur Biologie der Algen an der Südküste der Krim. Russ. Hydrobiol. Zeitschr. 1929. 8, 222—229; 2 Fig. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassung.)

In Ergänzung der Arbeiten Woronichins über die Tangflora der südwestlichen Krimküsten (1908—26) untersuchte Verf. die Litoralgürtel beim Garten von Nikita. An der Wasserlinie selbst herrschen fast überall *Ralfsia verrucosa* und *Rivularia polyotis*, nur in stärkerer Brandung ausgesetzten Stellen *Corallina officinalis* var. *mediterranea*. Darunter folgt ein Gürtel mit *Cystoseira barbata*, *Laurecia obtusa*, *Polysiphonia*-Arten und anderen Florideen, von denen die der tiefern Zonen nicht untersucht werden konnten. In den Buchten herrscht meist *Ceramium ciliatum*, besonders an den Bachmündungen mit *Enteromorpha*- und *Cladophora*-Arten zusammen. *Phyllophora rubens* und *Dasya elegans* erscheinen erst in etwas größerer Tiefe. *Ulva lactuca* wird im stillen, verschmutzten Wasser nur 10—12 cm, in bewegterem, reinerem 20—25 cm lang. Genauer unter-

sucht und auch einer statistischen Behandlung unterworfen wurden die Zuwachsverhältnisse der in der oberen Florideenzone auftretenden *Padina pavonia*. Bis zum Juli wächst sie nur langsam und erreicht die maximale Breite von 7—8 cm erst im September und nur in ruhigem, gut durchlütetem Wasser.

Gams (Innsbruck).

Hamel, G., *Algas marinas de España y Portugal*. Boletim R. Soc. Españ. Hist. Nat. 1928. 28, 167—170.

Mit den Protofloridae beginnende Aufzählung der Meeresalgen von Spanien und Portugal. Es werden die in französischem Besitz befindlichen Sammlungen im Musée National d'Histoire Naturelle de Paris bez. von Sauvageau, Welwitsch, Cabrera, Clemente, Monnard, Bory, Schousboe, Rodriguez y Femenias, Eydoux und von Newton als Grundlage benutzt.

Neu ist *Porphyra umbilicalis* f. *pudica* n. f., von der typischen Form durch in vier Reihen gelagerte Carposporen abweichend.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Taylor, W. R., *Notes on the marine algae of Florida*. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 199—210; 2 Fig.

Nachträge zu den 1928 erschienenen „Marine Algae of Florida“ des Verf. mit *Hydrocoleum penicillatum* als neuer Art.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Kisselev, I. A., *Die Verbreitung des Phytoplanktons in der Mündungsbucht des Amurs*. Bull. Inst. Hydrol. Leningrad 1929. 24, 31—32. (Russisch.)

Nach 34 im Sommer und Herbst 1928 gesammelten Proben ist das Plankton der 4 nach dem Salzgehalt unterschiedenen Zonen folgendermaßen zusammengesetzt: 1. Stromzone des „Limans“ mit fast süßem, 20—24° warmem Wasser: *Aphanizomenon flos aquae*, *Anabaena*- und *Melosira*-Arten, *Asterionella gracillima*, *Tabellaria fenestrata*, *Surirella Capronii* u. a. 2. Stark ausgesüßte Zone mit 1—18‰ Salz: *Bacillaria paradoxa*, *Campylodiscus clypeus*, *Nitzschia sigma* u. a. Brackwasserdiatomeen, von marinen bereits *Skeletonema costatum*, *Dithyllum Brightwellii*, *Coscinodiscus Jonesianus*, 2 *Actinopteryx*, *Biddulphia granulata*, *Asterionella kariana*. In der 3. Zone mit 18—28‰ treten u. a. *Chaetoceras didymum*, 2 *Rhizosolenien*, *Thalassiothrix nitzschoides*, und *Asterionella japonica* dazu, in der 4. oder Meereszone mit 28—31‰ Salz und nur noch 12—17‰ weitere *Chaetoceras*, mehrere *Coscinodiscus*, *Dinophysis norvegica* und *rotundata*, 3 *Peridinium*, *Ceratium arcticum* u. a. Ähnliche Zonationen sind auch von den Ästuarien anderer nordasiatischer Ströme bekannt.

Gams (Innsbruck).

Bachmann, E., *Der Lagerbau bei Verrucaria*. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 554—560; 7 Fig.

Schon in einer früheren Arbeit hatte Verf. auf den interessanten Lagerbau bei *Verrucaria* hingewiesen und damals zwei Arten von Ausbildung unterschieden: den endolithischen Thallus und den exolithischen mit Gittermark. Es kommen hier noch zwei neue Typen hinzu: der epilithische (bei *V. pingicula* und *nigrescens*) und der exolithische ohne Mark (bei *V. acrotella*). Beide werden ausführlich beschrieben.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Bachmann, E., Die deutschen, felsbewohnenden Segestriaspezies. Hedwigia 1929. 69, 287—300; 18 Textfig.

Der Bau der felsbewohnenden Porina-Arten, sect. Segestria, werden an der Hand von Mikrotomschnitten ausführlich beschrieben. Außer der schon bekannten Porina lectissima hat Verf. noch zwei neue Arten untersucht: P. langeana Zschacke und P. macrocarpa Bachmann.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Frey, Ed., Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik der Umbilicariaceen. Hedwigia 1929. 69, 219—252; 9 Textabb.

Die Arbeit enthält wichtige Beiträge zur Anatomie der Gyrophoraceen, für die der Name Umbilicariaceae vorgeschlagen wird. Es wird auch auf die verschiedenen vegetativen Vermehrungsarten eingegangen und schließlich im systematischen Teil eine Reihe spezieller Untersuchungsergebnisse von einzelnen Arten der spodochoroavella- und anthracina-Gruppe mitgeteilt. Eine Art, Gyrophora Ruebeliana DR. et Frey, ist neu.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Mattick, Fr., Die Flechten des Naturschutzparks in den Hohen Tauern. Hedwigia 1929. 69, 262—286.

Nach Unterlagen geordnet wird im ersten Teil der Arbeit die Flechtenflora der einzelnen Höhenstufen besprochen. Es folgt dann die systematische Aufzählung, die aber keineswegs erschöpfend ist.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Nilsson, G., Lichenologiska bidrag. II. Bot. Notiser 1929. H. 4, 246—262; 2 Textfig.

In vorliegender Arbeit wird das Vorkommen und die Verbreitung von Parmelia incolorata, Evernia divaricata und Peltigera lepidophora in Skandinavien geschildert. Es wird schließlich noch Mitteilung gemacht von der Auffindung von Physcia nigricans c. apoth (!) und Bacidia fuscrobella.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Magnusson, A. H., The yellow species of Acarospora in North America. Mycologia 1929. 21, 249—260.

Bestimmungstabelle sämtlicher aus Nordamerika bekanntgewordenen Arten und Beschreibung von 8 neuen!

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Denissow, S. M., Die Verteilung der Sphagnum-Arten in der Moosdecke des Moores im Gorkischen Staatsforst. Arbeit. Gory-Goretzk. Gelehrt. Ges. 1928. 5, 54—65; 1 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.)

An den nassen Rändern des Sphagnum-Moores ist eine zusammenhängende Decke von S. recurvum mit wenig S. Girgensohnii, S. squarrosum, S. fimbriatum und S. teres. Zusammen mit Polytrichum commune bereitet S. recurvum den Boden für S. medium vor, das moorwärts vorzuherrschen beginnt; seine kompakten Rasen geben einen höheren jährlichen Zuwachs als S. recurvum; der Zuwachs macht pro Hektar 2000 kg Trockensubstanz aus. Der Zentralteil des Moores ist von den rostbraunen S. fuscum-Kissen beherrscht. S. fuscum gibt pro Hektar im Jahre einen Massenzuwachs von 2600 kg.

Selma Ruoff (München).

Györfy, J., Sur les „Epigonesolenidia“ du Plagiobryum demissum, recueillis sur les Hauts-Tatra. Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 401—408; 3 Taf.

M. Péterfi hat bei *Catharinaea Haussknechtii* aus Siebenbürgen beobachtet, daß die Archegonien sich im Laufe der Entwicklung nicht in Sporogon und Haube teilten, sondern zuletzt röhrenförmig den unteren Teil der Seta umgaben. Am oberen Ende der Röhre war dann oft der ausgetrocknete Hals des Archegons zu beobachten. Die von Péterfi vorgeschlagene Bezeichnung „Archégonio-solónoïdie“ ersetzt Verf. durch „Epigonesolenoidia“, die ursprünglich von Bischoff (Lehrbuch d. Bot., 1839) herrührt. Zuerst wurde die Erscheinung bei Laubmoosen von Potier de la Varde bei *Catharinaea undulata* beobachtet. Verf. beschreibt sie bei *Plagiobryum demissum* und reproduziert die Erscheinung auf photographischem Wege, wobei die Unterschiede gegen die gleichfalls abgebildete normale Pflanze hervortreten. Bei der anormalen Pflanze verliert die Urne die Dorsiventralität. Aus den Schlußfolgerungen des Verf.s geht hervor, daß er die beschriebene Anomalie als Degenerationserscheinung ansieht.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Podpěra, J., *Musci insulae rossicae prope Vladivostok. Ad Bryophytorum orientis extremi cognitionem additamentum.* Publ. Scienc. Univ. Masaryk. 1929. 1—40; 16 Fig.

Die Arbeit bezieht sich auf die im Februar und März 1920 vom Verf. auf der östlich von Wladivostok gelegenen und „Russkij ostrov“ genannten Insel gesammelten Laubmoose. Als neue Arten werden publiziert: *Weisia pacifica*, *Brachymenium Sapoznikovi*, *Br. orientale*, *Mnium Širjaevi*, *Macromitrium sibiricum*, *M. insulanum*, *Claopodium orientale*, *Thuidiopsis insulana*, *Thuidium subtilissimum*, *Th. pacificum*, *Th. tripolitovae*, *Th. mentiens*, *Chrysohypnum Krylovi*, *Brachythecium sibiricum*, *Bryhnia pacifica*, *Platygyrium imbricatum*, *Pylaisia pellucida*, *P. sibirica*, *P. pseudosterilis*, *Pogonatum sibiricum*. Verf. ist Autor dieser Arten, die sämtlich in ihren charakteristischen Merkmalen gezeichnet sind. Eine sehr wesentliche Bereicherung der Kenntnis der Moose des äußersten Ostens.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Becherer, A., *Pteridologische Beiträge.* Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 24—29.

Die für die Nomenklatur von *Cystopteris montana* (Lam.) Desv. wichtigen Synonyme sind: *Polypodium montanum* Lam. (1778) und *Polypodium myrrhidifolium* Vill. (1779). — Der Name *Asplenium lanceolatum* Hudson (1778) ist durch *Asplenium obovatum* Viv. (1824) zu ersetzen, da Forskål schon 1775 eine andere Art *A. lanceolatum* nannte.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Pearson, H. H. W., *Gnetales.* Cambridge Botan. Handb. Cambridge (England) 1929. 194 S.; 89, 91 Textfig., 4 Taf.

Pearson hatte 1916 ein zusammenfassendes Manuskript über die Gnetales hinterlassen. Daraus ist das vorliegende Buch geworden, indem es Frau Thoday möglichst dem Entwurf getreu überarbeitete. Die Literatur ist bis zur Gegenwart eingefügt worden, und diese zusätzlichen Teile sind kenntlich gemacht. Der ganzen Anlage nach ist das Werk eine Zusammenstellung unserer Kenntnis in ausführlicher Form. Neue Tatsachen bringt es nicht, und auch die Abbildungen sind fast alle die wohl-

bekannten aus den ursprünglichen Aufsätzen. Neu ist aber die Bewertung dieser Tatsachen, die jetzt mehr als bei den alten Teilarbeiten auf die Gesamtheit des Formenkreises Rücksicht nimmt. Die Abschnitte sind sachlich angeordnet, und in jedem werden hintereinander die drei Gattungen *Ephedra*, *Gnetum* und *Welwitschia* behandelt.

Verf. beginnt mit einem sehr kurzen Überblick über Aussehen, Verbreitung, Ökologie und Systematik. Dann folgen ausführlich Morphologie und Anatomie der Vegetationsorgane, und zwar nicht nur von der erwachsenen Pflanze, sondern auch von allen Entwicklungsstufen. In dieser Hinsicht gehören die Gnetales zu den am besten bekannten Pflanzen. Dasselbe gilt für die Blütenstände und Blüten, die ebenfalls bis in anatomische Einzelheiten genau geschildert werden. Erfreulicherweise ist die Beurteilung vorsichtiger, als sie in manchen der Originalarbeiten war; bei der Leitbündelversorgung z. B. wird nicht möglichst viel phylogenetisch ausgedeutet, sondern aus ökologischen Bedürfnissen erklärt. Ganz eingehende Behandlung erfahren naturgemäß auch die Vorgänge der Befruchtung und Embryobildung. Der Vergleich dieser Vorgänge ergibt (nach Thoday), daß allerlei ungleiche Verschmelzungen von Zellkernen zu Nährgewebe-Bildungen führen, die denen anderer Pflanzen-Stämme nicht homolog sind. *Ephedra* ähnelt in den Archegonien am meisten den „typischen Gymnospermen“, scheint aber die echte doppelte Befruchtung der Angiospermen durchzumachen. Bei *Welwitschia* und *Gnetum* wird jede befruchtungsfähige Zelle (oder Zellkern) von Thoday als reduziertes Archegonium gedeutet, wobei die seltsamen Befruchtungsschläuche der Eizellen von *Welwitschia* als Anpassungen an Dürregefahren des Wüstenlebens angesehen werden.

Besonders begrüßenswert ist das theoretische Schlußkapitel, leider zugleich das am unvollständigsten hinterlassene. Infolgedessen vermißt man eigentlich eine eindeutige morphologische — und damit phylogenetische — Entscheidung des Verf.s. Es werden nur alle Wahrscheinlichkeiten vorsichtig abgewogen, und der allgemeinste Schluß ist: die Gnetales sind auf früher Entwicklungsstufe von den übrigen Gymnospermen abzuzweigen, da sie sowohl an Coniferen wie an Cycadeen und andere Gruppen Anklänge aufweisen; einen Übergang zu den Angiospermen bilden sie nicht, sondern ein Endglied; was Angiospermen-Merkmalen ähnelt, sind nur Konvergenzen. Dieser Schluß, der übrigens aus denselben Gründen bereits in der 2. Auflage der „Natürl. Pflanzenfamilien“ gezogen wurde, wird nicht von Pearson, sondern von Frau Thoday ausgesprochen, die dem letzten Kapitel viel Eigenes eingefügt hat, aber mit bewundernswerter Angleichung an Pearsons zurückhaltende Folgerungen. Morphologisch wird für die Blütenteile folgendes festgestellt: 1. zu innerst Nucellus mit Integument, bei allen drei Gattungen homolog, ist sicher; 2. die Außenhülle (bei *Gnetum* ♀ Außen- und Mittelhülle) ist am wahrscheinlichsten ebenfalls bei allen homolog, was aber nicht sicher bewiesen werden kann. (Es könnte auch die „Staubblatttröhre“ bei *Welwitschia* ♂ als Homologon angesehen werden; Nachklang einer alten Auffassung Pearsons.) Großer Wert, m. E. zu groß, wird bei diesen Deutungen auf die bekannte Mißbildung gelegt, die Lignier und Tison an *Gnetum* beschreiben und die wie alles Derartige verschieden erklärt werden kann. — Die Verhältnisse im Embryosack werden mit denen der Angiospermen verglichen; die Folgerung lautet etwa: der angiosperme Embryosack ist eine weitere Reduktion aus einem Stadium, das uns in *Gnetum* (selbst schon reduziert!) noch ungefähr

erhalten ist. Die „Tropophyten“ der Gnetales lassen jede Vergleichbarkeit vermissen; die Kernverschmelzungen sind wohl nur eine physikalische Folge.

Markgraf (Berlin-Dahlem).

Hubbard, C. E., Notes on African grasses. XI. A new genus of grasses from Bechuanaland. Kew Bull. 1929. 319—322.

Beschreibung einer neuen Gramineengattung *Megaloprotachne*, zu den Paniceae gehörig und nächst verwandt mit *Valota* und *Anthaenantia*, aber von beiden durch längere Spelzen sowie andere Form der Ährchen verschieden. Die einzige bisher bekannte Art, *M. albescens*, wurde im Betschuanaland bei Kuruman gefunden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Vestergren, T., Einige Notizen über schweizerische *Agropyron*-Formen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 30—42.

Neu für die Schweiz sind *Agropyron litorale* (Host) Dum. und Hybriden dieser Art mit *A. repens* (L.) PB. und *A. intermedium* (Host) PB.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Krause, K., Zwei für China neue Liliaceengattungen. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 806—807.

Als neu für China werden die beiden Liliaceengattungen *Protolirion* und *Chionographis* festgestellt; die erstere war bisher nur von Malakka und Südjapan bekannt, so daß also durch den neuen Fund eine wichtige Lücke in ihrem Verbreitungsareal ausgefüllt wird, die letztere lag einstweilen nur von Japan vor, wurde aber jetzt mit einer neuen Art, *Ch. chinensis*, auch in Südchina, in der Provinz Kwangsi, nachgewiesen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Renz, J., Über neue Orchideen von Rhodos, Cypern und Syrien. Fedde, Rept. 1929. 27, 193—219; 3 Taf.

Beschreibungen verschiedener neuer, vom Verf. auf Rhodos, Cypern und in Syrien gesammelten Orchideen-Arten und Varietäten, hauptsächlich aus den Gattungen *Ophrys* und *Orchis*. In der Einleitung wird hervorgehoben, daß die Insel Rhodos sowohl in allgemein faunistischer, wie auch in speziell orchideologischer Beziehung noch ganz zum ägäisch-kretischen Florengebiete gehört, während sich Cypern bereits durch zahlreiche Neuerscheinungen, die wohl in östlicher, aber nicht in westlicher Richtung vordringen, völlig an Syrien und das südliche Kleinasien anschließt. Der Unterschied zwischen den beiden Inseln, die mit der Südküste Kleinasien offenbar die wichtigste Wanderstraße für einen Austausch mediterraner Pflanzen in west-östlicher Richtung darstellen, ist immerhin so ausgeprägt, daß hier eine deutliche Grenze zum Ausdruck kommt. Sehr enge Beziehungen bestehen dagegen zwischen Cypern und dem Amanus in Nordsyrien, den man geradezu als eine Fortsetzung der nördlichen Gebirgsketten Cyperns ansehen kann.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Burret, M., Die Gattung *Ceroxylon* Humb. et Bonpl. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 841—854.

Die Palmengattung *Ceroxylon* ist bisher in 11 Arten bekannt, wozu noch 5 zweifelhafte treten. In ihrer Verbreitung folgt sie dem Zuge der Anden von Colombia bis Peru; vielleicht ist sie auch noch in Bolivien vertreten. Fast alle Arten haben nur beschränkte Verbreitung, da sie nahe der Baumgrenze wachsen und tiefe, heiße Täler anscheinend nur schwer

zu überschreiten vermögen. Eine Verbreitung der großen Samen durch Vögel ist vielleicht möglich, aber die weitere Ausdehnung wird dadurch erschwert, daß die Palmen diözisch sind, also unter Umständen ein Baum auf neu erobertem Gelände wieder zugrunde geht, ohne Nachkommen zu hinterlassen, da ihm die Möglichkeit zur Fortpflanzung fehlte.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Aellen, P., Asiatische *Chenopodium*-Species in der europäischen Adventivflora. Fedde, Repert. 1929. 27, 223—225.

Im allgemeinen sind adventive asiatische *Chenopodium*-Arten auf europäischem Boden Zufallerscheinungen von großer Seltenheit. Verf. vermag nur drei adventive Chenopodien anzuführen, die der asiatischen Flora angehören, nämlich das zentral- und ostasiatische *Chenopodium acuminatum*, das bei Lund in Schweden entdeckt wurde, ferner das sibirische *Ch. Karoi*, das man bei Marienwerder in Ostpreußen fand, und endlich das nordindische *Ch. giganteum*, das bisher bei Mannheim, in Schottland sowie in Schweden festgestellt wurde.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Košanin, N., Nachträge zur *Dioscorea balcanica* Koš. Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Belgrade 1929. 1, 199—202; 3 Textabb.

Zu dem bislang einzig bekannten Fundort bei Ljuma in Nordalbanien kommt ein zweiter aus der Umgebung von Nikšić in Montenegro. Aus dem Freiland stammende Exemplare wurden mit den im Belgrader Botanischen Garten wie wild wachsenden sowie mit denen von *Diocorea caucasica* verglichen.

Schubert (Berlin-Südende).

Kurz, H., Mesembrianthenen. Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. 1930. S. 1; 2 Textabb.

Verf. bringt photographische Bilder blühender Exemplare von *Mesembrianthemum Wettsteinii* und von *M. linguliforme* var. *angustum* aus den Gewächshäusern des Wiener Botanischen Gartens.

E. Janchen (Wien).

Welch, M. B., Walnut Bean (*Endiandra Palmerstoni*). Trop. Woods 1929. 20, 4—9.

Der ursprünglich zu *Cryptocarya* gestellte Laubbaum ist eine Lauracee der Gattung *Endiandra*. Die Holzanatomie wird beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Blake, S. F., On the names of certain species of *Deguelia* (Derris). Journ. Washingt. Ac. Sc. 1929. 19, 472—475.

Für die von Loureiro zu Derris gestellten Leguminosen gibt es noch einige andere Namen, von denen nach den von der Mehrzahl der amerikanischen Systematiker befolgten Regeln *Deguelia* Aubl. gültig ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Linshauer, K., Goldglöckerl. Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1929. 197; 1 Textabb.

Mimulus glutinosus (Nutt.) Wendl., eine holzige Art aus Kalifornien, die sich leicht durch Stecklinge vermehren läßt, wurde vom Verf. in der Gegend von Radstadt (Salzburg) und Schladming (Ober-Steiermark) häufig an Hausfenstern kultiviert angetroffen und führt dort den Namen „Goldglöckerl“.

E. Janchen (Wien).

Williams, L., The wood of *Caryodendron angustifolium* Standley. Trop. Woods 1929. 20, 26—27.

Die Holzanatomie der von Panama stammenden Euphorbiacee wird beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Haught, O., A new peruvian *Capparis*. Trop. Woods 1929. 20, 30—32.

Es wird die Diagnose des peruanischen Strauches oder kleinen Baumes *Capparis eucalyptifolia* mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Strauß, F., Erkenne die Heimat! Bestimmungsbuch der auffallendsten heimischen Naturkörper. 3., umgearb. Aufl. Wien (Österr. Bundesverlag) 1929. 8°, 254 S.; 40 Textabb., 28 Taf.

Der Pflanzen-Bestimmungsschlüssel umfaßt S. 103—190 (mit Textabb. 31—41), behandelt Kryptogamen und Phanerogamen mit Auswahl des wichtigeren, wobei häufig nur bis auf die Gattung eingegangen wird. Daran schließt sich (S. 191—199) ein Schlüssel „Das Erkennen der Holzgewächse am Laube“. Auf den Schwarzdrucktafeln 7—26 (mit Text S. 212—251) sind die Pflanzen nach ökologischen Gesichtspunkten zusammengestellt. Die Farbentafeln stellen giftige und essbare Pilze und Beeren dar.

E. Janchen (Wien).

Naegeli, O., Über die Beziehungen der Flora des südlichen Württembergs zur Schweiz. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 62—74.

Die pflanzengeographischen Beziehungen zwischen Süddeutschland und der Nordschweiz werden an Hand von Adolf Mayers Exkursionsflora der Universität Tübingen besprochen.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Dallimore, W., Some impressions of Sweden. Kew Bull. 1929. 287—302.

Verf. berichtet über verschiedene botanische Eindrücke, die er auf einer Reise durch Schweden anläßlich des internationalen Forstkongresses vom 14. Juli bis 4. August 1929 empfangen hat. Er behandelt zunächst verschiedene Nutz- und Zierpflanzen, besonders im Vergleich mit englischen Verhältnissen, und bespricht dann die wichtigeren wildwachsenden Pflanzen des Landes, darunter *Linnaea borealis*, die *Vaccinium*-Arten, *Spiraea ulmaria* u. a. Ein besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit den schwedischen Wäldern, die 52% des Landes bedecken und von großer, wirtschaftlicher Bedeutung sind. Die häufigsten Bäume sind *Pinus silvestris*, *Picea excelsa* und *Fagus sylvatica*, letztere besonders im Süden des Landes; andere häufigere Gehölze sind *Ulmus montana*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Populus tremula*, *Pirus aucuparia*, *Salix caprea*, *Betula verrucosa* und *Betula pubescens*, wobei letztere seltener zu sein scheint als erstere. Auch auf die mehrfach versuchten Anpflanzungen und Einführungen von ausländischen Bäumen wird hingewiesen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Offner, J., L'Edelweiss, sa répartition géographique principalement dans les Alpes françaises. La Montagne 1929. 3, 1—11; 2 Fig.

Verf. stellt das Vorkommen von *Leontopodium alpinum* in den französischen Alpen, hauptsächlich in der Dauphiné, der Haute Provence, den Seealpen sowie den Savoier Alpen fest. Die Pflanze ist vielfach häufig, immerhin scheint sie einigen Bergstöcken vollkommen zu fehlen und auch in den Voralpen ist sie meist recht selten. In den Seealpen liegt ihr Hauptverbreitungsgebiet zwischen 1200—2900 m ü. M., und die größte Höhe, die hier überhaupt beobachtet wurde, ist bei 2930 m in den Alpen von Saint-Dalmas-le-Selvage. Andererseits steigt das Edelweiß in Oisans, in den Schluchten der Romanche und in den Alpen von Annecy am Fuß der Tournette bis auf 800 m herunter. Die größten Höhen, wo man es überhaupt festgestellt hat, sind in den penninischen Alpen, der Furggengrat in der Schweiz mit 3400 m und der Testa Grigia oder das Grauhaupt in Italien mit 3300 m.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Košanin, N., Die Verbreitung der *Castanea sativa* im Königreiche S. H. S. Bull. Inst. et Jard. Univ. Belgrade 1929. 1, 191—198; 1 Karte.

Außer einigen weniger bedeutungsvollen Vorkommen besiedelt *Castanea sativa* im kroatisch-slovenischen Teile des Reiches das Gebiet der oberen Save, in Südserbien den Landstrich zwischen dem Prokletienzuge und der Sarplanina. Kalkarmut, Windschutz und reichlich Niederschläge während der Vegetationszeit sind neben dem Temperaturfaktor wesentlich für das Ausbreitungsgebiet. Beide Kastanienprovinzen stehen unter dem Einfluß des Seeklimas (Adriatisches bzw. Ägäisches Meer).

Schubert (Berlin-Südende).

Soška, Th., Ein Blick auf die Vegetation des Jama-Bistra-Gebirges in Südserbien. Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Belgrade 1929. 1, 203—204.

Die Arbeit enthält eine Aufzählung der im Gebiete vorkommenden Samenpflanzen.

Schubert (Berlin-Südende).

Wulff, E. W., Flora taurica. II. Leningrad 1929. 77 S.

Von der hier bereits angezeigten Krimflora liegt das zweite Heft vor, das die Bearbeitung der Monokotyledonen enthält. Die Arbeit folgt dem üblichen Schema: es werden Bestimmungsschlüssel gegeben, ferner Literatur, Synonymik sowie Verbreitungsangaben. Leider ist fast alles russisch geschrieben, was besonders bei den Standortsangaben recht unangenehm empfunden wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wulff, E. W., Die Kertsch-Halbinsel und ihre Vegetation im Zusammenhange mit der Frage über den Ursprung der Krim-Flora. Leningrad 1929. 89 S. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

Die Kertsch-Halbinsel, der östlichste Teil der Krim, war botanisch bisher noch recht wenig bekannt. Verf. untersuchte die Vegetation im Jahre 1925 näher und schildert jetzt die hauptsächlichsten Vegetationstypen des Gebietes, um im Anschluß daran auch die Geschichte der Kertsch-Flora zu erörtern. Auf Grund geologischer und botanischer Befunde kommt er zu dem Ergebnis, daß die Gebirge der Kertsch-Halbinsel die Überreste eines miocänen Gebietes darstellen, das einst völlig mit der Krim zusammenhing, später aber durch Überflutungen von dieser getrennt wurde.

Die zweifellos bestehenden Beziehungen zur kaukasischen Flora dürfen nicht auf frühere Landbrücken zwischen Kertsch-Halbinsel und Kaukasus zurückgeführt werden, sondern erklären sich daraus, daß beide Gebiete früher zusammen mit dem nördlichen Kleinasien zu einem großen Landgebiet vereinigt waren, das heute im wesentlichen von dem Schwarzen Meer eingenommen wird. Die gemeinsamen Elemente der Krim- und Kaukasusflora dürfen nicht als solche angesehen werden, die von dem einen dieser Länder hinüberwanderten ins andere, sondern stellen Überreste der einstigen einheitlichen Flora dar.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Plantae chinenses Forrestianae. Catalogue of all the plants collected by George Forrest during his fourth exploration of Yunnan and Eastern Tibet in the years 1917—1919, by the Staff of the Royal Botanic Garden, Edinburgh. Not. R. Bot. Gard. Edinburgh 1929. 14, 1—148.

Verzeichnis der von G. Forrest während der Jahre 1917—1919 in Yunnan, dem östlichen Tibet sowie den angrenzenden Teilen von Szechuan, vorwiegend zwischen 24° 35' und 28° 48' n. Br. sowie 97° 35' und 101° 6' ö. L. gesammelten Pflanzen. Die ganze Liste umfaßt 5735 Pflanzen, die nicht nach Familien geordnet, sondern in der Reihenfolge der Sammlernummern aufgeführt werden; besonders stark vertreten sind die Gattungen *Rhododendron* und *Primula*. Unter den Standorten kehrt am häufigsten das Salwin-Tal wieder, in dem Forrest bis zu 28° 48' n. Br. vordrang. Beschreibungen von neuen Arten oder Formen sind in der vorliegenden Aufzählung nicht enthalten, sondern meist schon früher in anderen Arbeiten publiziert.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Halden, B. E., Kvartärgeologiska diatomacéstudier belysande den postglaciala transgressionen å svenska Västkysten. (Quartärgeologische Diatomeenstudien, welche die postglaziale Transgression an der schwedischen Westküste beleuchtet.) I. Höganäs-trakten. Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 312—366; 12, Fig. (Schwedisch.)

Lundqvist, G., och Thomasson, H., Några anmärkingar till B. Haldens uppsats „Kvartärgeologiska diatomacéstudier“. (Einige Bemerkungen zu H.'s Aufsatz „Q. D.“) Ebda. 1930. 51, 618—621. (Schwedisch.)

Halden, B. E., Genmåle och upplysningar till G. Lundqvists och H. Thomassons anmärkningar mot „Kvartärgeologiska diatomacéstudier“. (Erwiderng und Klarstellungen zu L.'s und Th.'s Bemerkungen gegen „Q. D.“) Ebda. 621—622.

Verf. beschreibt mehrere Strandprofile von Höganäs in NW-Schonen, von wo kürzlich Rydbeck und v. Post eine bemerkenswerte Hirschhornhacke beschrieben haben. Hierbei prüft er aufs neue die Zuverlässigkeit der von ihm schon früher benützten Diatomeendiagramme zur Bestimmung von Wassertiefe und Salzgehalt und einige von Thomasson und Lundqvist erhobene Einwände. Er faßt die einzelnen quantitativ bestimmten Arten teils nach ihrer Tiefenverbreitung zu bathymetrischen,

teils nach ihren Salzansprüchen zu salzökologischen Diagrammen zusammen, welche pollenanalytisch datiert werden, wobei sich jedoch ergibt, daß die Parallelisierung der Horizonte verschiedener Profile mit Hilfe der Diatomeen, vorausgesetzt, daß sie in ruhigem Wasser abgelagert worden sind, leichter und sicherer ist als die mit Hilfe des Pollens. Wo, wie im Untersuchungsgebiet, die weitverbreitete stenohaline Grunddiatomee *Melosira* (*Paralia*) *sulcata* reichlich vertreten ist, empfiehlt es sich ihren Anteil an der Summe der Grundbewohner und Epiphyten graphisch darzustellen. Wo sie fehlt oder selten ist, wie in der Ostsee, sollen entweder nur aus den Grundarten oder nur aus den Epiphyten bezeichnende Arten ausgewählt werden. Tiefenformen wie *Paralia* sind z. B. mehrere *Auliscus*-, *Caloneis*- und *Dimegregrammarten*, Seichtwasserformen *Campylodiscus clypeus* und *echineis*, *Hyalodiscus scoticus* u. a. Zu einer sicheren Bestimmung mehrerer Arten ist eine chemische Aufarbeitung unerlässlich.

Aus den Ergebnissen der neu untersuchten Strandprofile, in denen mehrfach Süßwassergyttja von mariner Tongyttja überlagert wird, sei hervorgehoben, daß die Tapes-Transgression am Kattegatt, welche nicht nur der Litorina-, sondern auch der Ancyclus-Transgression der Ostsee entspricht, deutlich durch eine Regression in 2 Teile geschieden wird, deren 2. höher ging als der erste.

In ihrer Kritik über vorstehende Arbeit betonen Lundqvist und Thomasson u. a., daß zur Schaffung von ökologischem Vergleichsmaterial neue Untersuchungen an rezentem, nicht ausgekochtem Material unerlässlich sind, wogegen Halden daran festhält, daß die chemische Reinigung für eine sichere Artbestimmung unerlässlich ist. Auf einige minderwichtige Meinungsverschiedenheiten in Prioritätsfragen u. a. braucht hier nicht eingegangen zu werden.

Gams (Innsbruck).

Gams, H., Die postarktische Geschichte des Lünernersees im Rätikon. Jahrb. Geol. Bundesanst. Wien 1929. 79, 531—570; 10 Fig., 7 Taf., 1 Karte.

Der an der vorarlbergisch-schweizerischen Grenze gelegene Lünernersee, mit über 19 km Fläche und über 100 m Tiefe einer der größten Alpenseen, ist 1925 um über 40 m abgesenkt worden, so daß seine Sedimente leicht zugänglich geworden sind. Die Wasserflora ist infolge der auch früher sehr großen Spiegelschwankungen und wohl auch aus chemischen Gründen sehr arm (von Limnophyten nur *Chara gymnophylla*, im Phytoplankton fast nur *Synedra delicatissima*). Die umliegenden Kalk- und Dolomithänge bekleidet heute eine alpine Vegetation mit nur vereinzelten Krummholzbeständen. Die Pollendiagramme und sonstigen Mikro- und Makrofossilien aus den Seeablagerungen und noch höher gelegenen Mooren beweisen, daß der See in der Wärmezeit erst von Zirben- und später von Fichtenwäldern umrahmt war und daß die Vegetationsgrenzen im Subboreal mindestens 400 m höher als heute waren. Über den wärmezeitlichen Ablagerungen des Sees, welche zur Hauptsache aus Schwefeleisengyttja bestehen und viele Reste heute z. T. aus dem See ganz verschwundener Organismen enthalten, lagern sich seit dem Subatlantikum nur noch Tone und Sande mit einer typischen Dryasflora ab, so daß die wärmezeitlichen Ablagerungen hier in „interglazialer Fazies“ erscheinen. Bemerkenswert sind u. a. auch die sehr starken, wahrscheinlich mit wärmezeitlicher Desulfurikation der im See anstehenden Gipslager in

Zusammenhang stehenden Korrosionserscheinungen an den Seewänden und unterseeischen Moränen und verschiedenartige Algenkonkretionen.

Eine Vergleichung mit den Sedimenten anderer Alpenseen und fennoskandischer Seen ergibt, daß die Eisensedimente mit der Podsolierung der Nadelwaldböden in Zusammenhang stehen und sich daher heute nur in den Nadelwaldgebieten bilden, wogegen sie sich fossil und spätglazial auch in den heutigen Laubwaldgebieten und aus der Wärmezeit über der heutigen Waldgrenze finden.

Gams (Innsbruck).

Kirchheimer, F., Zur Biologie des fossilen Laubblattes.

Träufelspitzige Regenblätter in einigen miozänen Tertiärfloren. Biol. Zentralbl. 1929. 49, 623—639.

Es ist schon oft darauf hingewiesen worden, daß zwischen der Gestalt der Laubblätter und den auf sie einwirkenden Faktoren der Umwelt enge Wechselbeziehungen bestehen, namentlich die Arbeiten Stahls und Hansgirgs enthalten zahlreiche Beiträge zu dieser Frage. Auch der Versuch, diese Erkenntnis auf die fossilen, d. h. im wesentlichen tertiären Laubblätter anzuwenden, ist nicht neu. Verf. hat sich besonders mit dem Typus der „träufelspitzigen Regenblätter“ beschäftigt und die Miozänfloren der Wetterau und des Vogelsberges auf ihr Vorkommen untersucht. Dabei kommt er zu dem Ergebnis, daß sie nicht gleichmäßig durch alle Schichten verbreitet sind, woraus der Schluß auf eine erhebliche Differenzierung der Niederschlagshöhe zu ziehen ist. Soweit wird man Verf. beistimmen können, wenngleich selbst die biologische Bedeutung der „Träufelspitzen“ im Sinne Stahls keineswegs allgemein anerkannt ist. Wenn aber auch die bei Formen wie *Carpinus*, *Acer*, *Juglans* und *Vitis* auftretenden Spitzen als Träufelspitzen gedeutet werden und dort, wo ähnliche Blätter heute im ariden Gebiet gelegentlich vorkommen, ein Rückschlag in die blattökologischen Formen der Tertiärzeit gesehen wird, so muß man doch zur Vorsicht mahnen, daß ein an sich erfreulicher Versuch, die Fossilien von einem allgemeinen Standpunkt zu betrachten, nicht zu weit geführt wird, ehe die notwendigen Grundlagen dafür gegeben sind. Der gleiche Weg ist bereits von Ettingshausen und später von Schindehütte eingeschlagen worden. Wie damals gilt aber noch heute, daß hier die größte Vorsicht und Zurückhaltung geboten sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Crookall, R., Coal measure plants. London (F. Arnold & Co.) 1929. 8°. 80 S.; 39 Taf.

Von allen fossilen Pflanzenresten sind wohl die des Karbons am bekanntesten, nicht zuletzt, weil ihnen bei der Vergleichung der verschiedenen Kohlenbecken hohe stratigraphische Bedeutung zukommt. Es gibt, abgesehen von Spezialarbeiten, wenig Bücher, deren Ziel eine allgemeine Anleitung für die Bestimmung der überaus zahlreichen und formenreichen Arten ist. Für das deutsche Ruhrkarbon ist sieben der erste Teil einer derartigen Arbeit erschienen. Im vorliegenden Buche macht Verf. den Versuch, einen Überblick über die Pflanzenarten des englischen Karbons zu geben, soweit es sich um Abdrücke und Steinkerne, also die übliche Erhaltung, handelt. Nach einem einleitenden Abschnitt, in dem auch das Wesen der paläontologischen „Gattung“ und „Art“ besprochen wird, werden die vorkommenden Arten behandelt für *Lycopodiales*, *Sphenophyllales*, *Equisetales*, *Cordaitales* und *Coniferales*.

Einen großen Raum nimmt die Beschreibung der gymnospermen Samen, vor allem aber der Blätter vom Farntypus ein, die in Sphenopteriden, Pecopteriden, Alethopteriden und Neuropteriden gegliedert werden. Nützlich ist auch die Zusammenstellung der verschiedenen englischen Karbonfloren, wertvoll das reiche Bildmaterial, (soweit es sich um die Wiedergabe von Photographien handelt), das zum Teil aus den Arbeiten Kidstons stammt und auch Vergleiche der englischen mit anderen Floren ermöglicht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kirchheimer, F., Die fossilen Vertreter der Gattung *Salvinia* Mich. I. Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikrosporangien der *Salvinia formosa* Heer. *Planta* 1929. 9, 388—406; 8 Fig.

Verf. gelang der Nachweis, daß die von Engelhardt als Pilze gedeuteten und als *Sphaeria aegeritoides* beschriebenen kugligen Gebilde aus dem Tertiär vom Himmelsberg bei Fulda in Wahrheit die Mikrosporangien von *Salvinia formosa* sind (wenigstens ist aus den Fundschichten bisher nur dieser Salvinienblatttypus bekannt geworden). Der Vergleich mit einigen lebenden Arten zeigt, daß die fossile Form recht große Mikrosporangien, aber sehr kleine Mikrosporen besitzt (Verhältnis 15:1). Allerdings konnten nicht alle lebenden Arten daraufhin untersucht werden. Eine andere fossile Art aus dem Obermiozän von Garbenteich bei Gießen lieferte noch besser erhaltene Makrosporen und Mikrosporangien, bei der jenes Verhältnis 12:1 ist. Durch diese Maße scheinen sich die fossilen Arten, wenigstens *S. formosa*, von den lebenden zu unterscheiden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hofmann, E., Verkohlte Pflanzenreste aus dem Raume des römischen Kastells auf dem Oberleiserberge. (Aus H. Mitscha-Märheim und E. Nischer-Falkenhof: Der Oberleiserberg. Ein Zentrum vor- und frühgeschichtlicher Besiedelung.) Mitt. prähistor. Kommiss. Ak. Wiss. Wien 1929. 2, Nr. 5, 434—438; 1 Abb.

Es handelt sich um einige größtenteils ganz verkohlte Holz- und Speisereste aus einem römischen, später von Germanen benützten und umgebauten Steinhaus auf dem Oberleiserberg (Gemeinde Klement, Bezirk Mistelbach, Niederösterreich). Der Brand des Hauses ist wahrscheinlich um 400 n. Chr. anzusetzen.

Quercus cf. *sessiliflora* war das herrschende Bauholz. Daneben kommt *Fagus silvatica* vor. *Abies alba* und *Pinus silvestris* wurden vielleicht eher zu Gerätschaften verwendet. Der Wald des Gebietes war also schon damals von pontischer Zusammensetzung, mit Eindringlingen der baltischen Pflanzengesellschaft.

Reste eines Hirsebrotes bestanden aus Körnern von *Panicum miliaceum* und von *Setaria viridis*. Beide waren im Altertum weit verbreitete Kulturpflanzen.

J. P i a (Wien).

Walton, J., Palaeobotanical evidence for the age of the late palaeozoic glaciation in South Africa. *Nature* 1929. 2 S.

Die große paläozoische Vereisung der Südhalbkugel wird von den Geologen meist in das Oberkarbon verlegt, während Schuchard neuerdings ein geringeres Alter angenommen hat, nämlich Perm. Für die Lösung

der Frage ist eine fossile Flora aus Rhodesien wichtig, die neben typischen Vertretern der Glossopterisflora wie *Glossopteris* und *Phyllothea* auch nordische Formen wie manche *Sphenophyllen* und *Pecopteris* umfaßt. Das Alter der letzteren ist aber bekannt, und es ergibt sich, daß sie dem Oberkarbon (Stefanien) bzw. Unterperm angehören. Die Vereisung muß also entgegen der Annahme *Schuchards* älter sein. Sie fällt in das älteste Unterperm oder sogar ins Oberkarbon.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Fallot, P., et Depape, G., Les gisements de Burdigalien à plantes de Majorque. Ann. Soc. Géol. du Nord 1929. 53, 5—19; 1 Taf.

Im Miozän der Balearen kommen Pflanzen vor, neben wenigen Koniferen (*Abies Ramesi*?) und Monokotyledonen, darunter wohl auch Palmen, vor allem Dikotyledonen. Die schlecht erhaltenen Blätter werden zu *Quercus*, *Persea*, *Fagus* und *Nerium* gestellt. *Phyllites balearica* n. sp. gehört wohl doch zu *Juglans*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kirchheimer, F., Ein Palmenrest (*Palmoxylon* sp.) aus dem vorbasaltischen miocänen Sand von Gießen. Centralbl. f. Min. usw. B. 1929. 484—493; 2 Fig.

Das aus dem miozänen Sand von Gießen stammende Kieselholz gehört einer Palme mit Sklerenchymbündeln im Grundgewebe an, ist jedoch für eine genaue Bestimmung zu schlecht erhalten. Wichtig ist es aber, weil man die Fundschicht bisher immer für völlig fossilieer gehalten hat.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Černjavski, P., Ein Beitrag zur Kenntnis der Gehölzflora der Kalktuffe (Travertin) von Plevlje und Prijepolje. Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Belgrade 1929. 1, 205—208; 7 Textabb.

Verf. beschreibt die Blattabdrücke aus den beiden Tuffen und folgert, daß in diesen Gebieten, wo jetzt nur eine Felsen- und Triftenvegetation herrscht, früher Mischlaubwälder mit Buchen gestanden haben. Dabei bleibt unentschieden, ob diese Tuffe diluviale oder postdiluviale Bildungen sind. Klimatisch sind heute noch an diesen Stellen Mischlaubwälder dieses Typs möglich.

Schubert (Berlin-Südende).

Wille, J., Die Rübenblattwanze (*Piesma quadrata* Fieb. Monographien zum Pflanzenschutz, herausgegeben von H. Morstätt. Berlin (J. Springer) 1929. 2, 116 S.; 39 Abb.

Die Rübenblattwanze ist seit fast 30 Jahren im mitteldeutschen Zuckerrübenbau-Gebiet als Schädling bekannt. Die durch sie veranlaßten eigenartigen Schädigungen wurden aber erst in letzter Zeit als Viruskrankheit nachgewiesen. Verf. stellt auf Grund eigener Arbeiten den jetzigen Stand der Frage ausführlich dar. Den größten Raum der Monographie nimmt die zoologische Seite des Problems ein: die Morphologie, Biologie und geographische Verbreitung des Insektes. Daran schließt sich eine Darstellung der an der Wirtspflanze beobachteten Schädigung.

Als primäre Symptome werden die unmittelbar auf den Saugakt folgenden Veränderungen geschildert: helle Flecken an den Stichstellen, Welken der Blätter und, bei starkem Befall, Absterben der jungen Pflanzen. Völlig verschieden davon sind die sekundären Krankheitssymptome, die nach langer

Inkubationszeit, 21—144 Tagen, an den sich nach der Wanzenbesiedelung entwickelnden Blättern zeigen. Man beobachtet Blattkräuselungen in verschiedenem Grade, sog. „Salatkopfbildung“, bei der die Blätter über dem Stammscheitel zusammenneigen, eine abnorme, kegelförmige Ausbildung des Rübenkopfes und vor allem eine starke Wachstumsstockung der Wurzel, auf der die großen wirtschaftlichen Schäden beruhen. Schließlich stirbt die Pflanze ab, entweder schon im ersten Jahr oder bei der Überwinterung.

Vierstündiges Saugen einer einzigen „infektiösen“ Wanze genügt, um die Krankheit hervorzurufen; kürzeres Saugen ist unwirksam. Ältere Pflanzen erkranken schwieriger als junge, im zweiten Jahr gelingt die Infektion gar nicht mehr. Sämtliche Rübensorten erwiesen sich als anfällig, auch solche, die gegen die amerikanische Viruskrankheit der Rübe — curly-top — resistent sind. Das Virus wird nicht auf die Nachkommen der Wanze vererbt, die Kräuselkrankheit nicht durch Samen übertragen. Die Überwinterung des Virus erfolgt in infektiösen Wanzen und in erkrankten Rübenpflanzen. Eine Übertragung der Krankheit ohne Hilfe von Wanzen gelang durch Einbringen von krankem Pflanzenbrei in Keimblätter oder Laubblätter, doch war das Infektionsergebnis weit geringer als bei der Übertragung durch das Insekt. Durch Pfropfung war die Krankheit nicht zu übertragen, ebenso wenig durch andere an der Rübe saugende Insekten. *Piesma quadrata* scheint also als Wirt des Virus eine besondere Rolle zu spielen, die über die der einfachen Übertragung hinausgeht. Versuche, die Krankheit auf andere Pflanzen zu übertragen, gelangen bei Roter Rübe, Mangold, Spinat und Sauerampfer.

Eine Bekämpfung der Rübenkrankheit muß sich — solange nicht die Züchtung resistenter Formen gelungen ist — gegen die Wanzen richten. Sie erfolgt zweckmäßig durch Aussaat von Fangstreifen, die rechtzeitig mit einem Stäubemittel behandelt und umgepflügt werden.

W. Kotte (Freiburg i. Br.).

Goss, R. W., The rate of spread of potato virus diseases in western Nebraska. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 63—74.

Spindle tuber ist seit einiger Zeit die vorherrschendste Viruskrankheit im westlichen Nebraska, während die verschiedenen Mosaikkrankheiten nicht so gewöhnlich sind und Blattrollkrankheit selten auftritt. In den östlichen Teilen der Vereinigten Staaten ist die Häufigkeitsordnung gerade umgekehrt. Demnach werden die die Ausbreitung bestimmenden Faktoren in den beiden Gegenden vermutlich sehr verschieden sein. Verf. hat sie für Nebraska in 4jährigen Untersuchungen näher geprüft. Die Feststellung der Ausbreitung erfolgte durch Anlage von Versuchsfeldern, auf denen jede Pflanzstelle alljährlich mit einer Knolle derselben Staude bepflanzt wurde. Im ersten Jahr wurden an bestimmten Stellen kranke Knollen ausgepflanzt, während alle übrigen gesund waren. Auf diese Weise ließ sich die Ausbreitung leicht kontrollieren. Daneben wurden Aufzeichnungen über das Auftreten von Insekten gemacht. Es konnte nun festgestellt werden, daß mild und rugose mosaic nur in geringem Maße übertragen wurden, während die Blattrollkrankheit sich etwas stärker mit 9,7% nach 4 Jahren ausbreitete. An spindle tuber waren nach 4 Jahren 42,4% Stauden erkrankt. Diese Krankheit ist daher vorerst zweifellos als die gefürchtetste der Weststaaten anzusehen. Nach den Beobachtungen des Verf.s steht die Ausbreitung der Viruskrankheiten zu dem Auftreten von Aphiden und Locustiden in enger Be-

ziehung. Übertragung erfolgte in keinem Fall über mehr als wenige Reihen Abstand.
Braun (Berlin-Dahlem).

Săvulescu, Tr., et Radulescu, J., Une nouvelle maladie bactérienne des feuilles du tabac en Roumanie. Trav. Inst. Rech. Agron. Roumanie, Bucuresti 1929. 52 S.; 27 Taf.

In Rumänien trat die bisher nur aus Nordamerika bekannte, unter dem Namen „The Wisconsin bacterial leaf spot“ 1923 beschriebene Blattkrankheit des Tabaks auf, die durch *Bacterium melleum* Johnson verursacht wird. Die Krankheit befällt besonders die wertvollen Sorten, wie Inka originale und Suluk, und zwar viel heftiger als in Amerika, so daß stellenweise die Hälfte und sogar alle Pflanzen erkrankten. Feuchtigkeit und Wärme begünstigen die Krankheit, die sich zuerst in schnell größer werdenden Flecken an den bodennahen Blättern zeigt. Die Bakterien dringen auch in völlig gesunde Blätter ein und leben im Innern der Zellen und im Interzellularsystem.

Außer auf Tabak findet sich *Bacterium melleum* auch auf anderen Solanaceen, besonders *Datura stramonium* und anderen Unkräutern. Durch Infektionsversuche gelang es, das Bakterium auch auf viele andere Pflanzen zu übertragen, so besonders auf Cucurbitaceen, Papilionaceen, Convolvulaceen, Caryophyllaceen, Cruciferen, Compositen u. a. Die Vernichtung der Unkräuter ist daher notwendig. Als wirksame Bekämpfungsmittel haben sich 0,25 proz. Formalinlösung und basischer Kupferkalkstaub erwiesen, womit Saatgut und Boden zu desinfizieren sind. Alle kranken Pflanzen und Blätter sind zu verbrennen, und nur vollkommen gesunde Tabakpflanzen dürfen gesetzt werden.

Alle Erscheinungsformen der Krankheit sind auf 27 Tafeln abgebildet.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Laubert, R., Eine noch wenig bekannte Krankheit der Nelken. Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1930. 10, 1—2; 3 Abb.

Die Krankheit, über die erstmals im Jahre 1921 berichtet wurde, wird durch *Pseudodiscosia dianthi* Höstermann et Laubert hervorgerufen. Auf einem Teil der Blätter, manchmal auch auf den Stengeln entstehen breite, weißlichgrau gefärbte Querbinden. Die Blätter sind an den erkrankten Stellen häufig etwas geschrumpft, bisweilen sogar eingeknickt. Auf beiden Blattseiten finden sich die Sporenlager in Form zahlreicher, gleichmäßig verteilter, etwas dunklerer, grauer Fleckchen. Die spindelförmigen oder umgekehrt keuligen, am oberen Ende meist in einen langen Schlauch verjüngten, am unteren mit einem kürzeren, fadenförmigen Anhängsel versehenen Sporen zeigen 2—3 Querwände und sind einschließlich der Anhängsel 12—42 μ lang, 3—7 μ breit. In Nelkenabkochung keimen sie bereits nach 24 Std. reichlich. Höstermann gelang es, mit ihnen gesunde Nelken zu infizieren. Die einzelnen Nelkensorten sind verschieden anfällig. Souvenir de Cannes und Deutscher Sieger waren am widerstandsfähigsten. Reichliche Düngung soll das Auftreten der Krankheit begünstigen. Über Bekämpfung und Verbreitung liegen keine genügenden Erfahrungen vor. Um Einsendung erkrankter Nelken unter Angabe der Sorten an die Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlem wird gebeten. Krankheitsbild, Sporenform und Blattquerschnitt durch die erkrankte Zone werden in Abbildungen gezeigt.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Petri, L., *Sulle cause dell arriciamento della vite.*

Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 101—130; 7 Textfig.

Über die Ursachen des Krauterns der Weinrebe wurden bisher verschiedene Hypothesen aufgestellt, die sich in zwei großen Gruppen zusammenfassen lassen. Die einen führen die Krankheit auf physiologische Störungen zurück, die durch plötzliche Temperatursenkungen, Spätfröste im Frühjahr, bewirkt werden, die anderen auf ungünstige biologische und anorganische Bodenverhältnisse.

Verf. stellt nun eine Reihe Versuche an, um festzustellen, inwieweit die eine oder andere dieser Hypothesen zutreffend sei. Der Versuch zeigte, daß der Krankheitserreger im Boden vorkommt, und daß gesunde Pflanzen die Krankheit annehmen können, wenn sie in Böden kommen, auf dem zuvor kranke Pflanzen wuchsen. Für die Entstehung der Krankheit sind besonders feinkörnige Ton- und Sandböden am günstigsten. Spätfröste bewirken bloß eine Steigerung der Krankheitserscheinungen und lassen die Krankheit oft aus ihrem latenten Stadium heraustreten. Die Bodenreaktion allein spielt keine maßgebende Rolle, die Krankheit kann vielmehr auf saurem wie auf alkalischem Boden vorkommen. Dagegen ist stehendes Wasser im Boden eine günstige Grundlage für die Krankheit.

Über die Natur des Krankheitserregers haben die Versuche bisher keinen sicheren Aufschluß gebracht. Die anfängliche Vermutung Verf.s, daß Protozoen die Krankheitserreger seien, erwies sich als unzutreffend. Weitere Versuche lassen ihn annehmen, daß es sich hier um die noch ungeklärte Wirkung eines Virus handelt, da zahlreiche Erscheinungen dieser Krankheit den Erscheinungen der an Viruskrankheiten leidenden Pflanzen analog sind.

St. Tauszig (Rom).

Sansone, F., *Il Fusarium Solani*, Mont. Sacc., in simbiosi mutualistica con batteri nella determinazione di cancrena umida dei tuberi di patata. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 170—213; 21 Textfig.

Die Naßfäule der Kartoffel erwies sich in dem vom Verf. studierten Fall als eine von der Phytophthora vollkommen unabhängige Krankheit, die durch die Symbiosewirkung von *Fusarium Solani* mit Schyzomyzeten hervorgerufen wird. Von der Naßfäule unabhängig, tritt auch eine teilweise oder vollständige Trockenfäule ein, wenn die Knollen unter andere Umweltbedingungen gebracht werden. Unter günstigen Umständen greift das an Bakterien sehr reiche Mycelium vollkommen gesunde Knollen an und bildet auf ihnen braune Areolen, die sich über die ganze Oberfläche der Knollen ausbreiten. Erst dann beginnt die eigentliche Naßfäule. Bei Luftzutritt bildet das Myzelium auch besondere mit Bakterien angehäuften Sklerotien, die wieder neue Myzelien entstehen lassen können. Durch häufige Isolierung kann man den Pilz bakterienärmer machen, doch ist es nicht gelungen, den Pilz von den Bakterien vollkommen zu befreien. Unter solchen Umständen vermag das Myzel jedoch die Knollen nicht selbständig zu infizieren, sondern nur, wenn es unter bestimmten Bedingungen denselben eingimpft wird, wobei eine trockene Nekrose bewirkt wird. Verf. hält es jedoch keineswegs für ausgeschlossen, daß auch durch Phytophthora oder sonstige Parasiten eine Naßfäule hervorgerufen werden kann, wie die durch *Fusarium Solani* in Symbiose mit den erwähnten Bakterien bewirkte.

St. Tauszig (Rom).

Lindfors, Th., Jakttagelser over Potatissorters förhållande till sjukdomar med särskild häsyn till sorter som äro immuna mot potatiskräfta. (Beobachtungen über das Verhalten der Kartoffelsorten gegen Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung der gegen Kartoffelkrebs immunen Sorten.) Meddel. Nr. 354 fr. Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet, Avdeln. f. Lantbruksbot., Stockholm 1929, Nr. 45. (Schwed. m. dtsh. Zusammenf.)

Die Beobachtungen bezogen sich besonders auf Phytophthora-Krankheit, Mosaikkrankheit und Schorf. Es werden u. a. die krebbsfesten Sorten genannt, die sich im Phytophthora-Jahre 1927 als gegen Kartoffelschimmel sehr widerstandsfähig erwiesen. Ferner werden die für Mosaikkrankheit empfänglichen krebbsfesten Sorten aufgezählt. Gegen Schorf immun haben sich die Sorten Jubel und Hindenburg erwiesen; auch Arnica und Pepo scheinen dagegen sehr widerstandsfähig zu sein. Dreijährige Versuche zur Feststellung des Früheitsgrades in bezug auf Knollenbildung ergaben, daß Kaiserkrone und andere nicht krebbsfeste Sorten für frühe Ernte mehr geeignet sind als eine Anzahl krebbsfester Sorten, mit Ausnahme von King George V. Die Beeinträchtigung der Ernte durch die Mosaikkrankheit wurde durch Feststellungen an Kartoffelklonen, die z. T. künstlich, z. T. spontan mit dieser Krankheit infiziert worden waren, beleuchtet.

H. H a r m s (Berlin-Dahlem).

Schwarz, O., und Tomaszewski, W., Untersuchungen über das Auftreten der Gräserkrankheiten im Randowbruch. (Vorl. Mittlg.) Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1929. 9, 99—101.

Der starke Rückgang des Ernteertrags der größten deutschen Grassaatwirtschaft im Randowbruch in den letzten Jahren, der z. B. bei *Poa pratensis* bis über 75% betrug, veranlaßte die Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlem, dort eine besondere „Fliegende Station“ zur Feststellung der Ursache einzurichten. An Nutzgräsern werden auf den umfangreichen Flachmoorflächen vor allem *Poa pratensis* und *Phalaris arundinacea*, in geringerem Umfang *Agrostis alba*, *Poa palustris*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* und *Phleum pratense* angebaut. Nicht gebaut, aber von wirtschaftlicher Bedeutung ist *Poa trivialis*, die sich häufig so stark entwickelt, daß Saatgut geerntet werden kann. Es wird dargelegt, daß die Ursachen der beobachteten Schädigungen nur aus eingehendem Studium der Umweltbedingungen geklärt werden können. So läßt sich die wirtschaftlich wichtige Weißährikheit der Wiesengräser nicht ausschließlich auf die Einwirkung tierischer Schädlinge zurückführen; denn in vielen Fällen konnten an den erkrankten Pflanzen durch mikroskopische Untersuchungen weder Parasiten noch Schadstellen nachgewiesen werden. Weit größerer Schaden entstand in den letzten Jahren durch Gallmückenbefall der Grasblüten. Hierüber werden eingehendere Beobachtungen mitgeteilt.

Z i l l i g (Berncastel a. d. Mosel).

Petri, L., Alterazione del fusto prodotta da protozio. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 237—241; 2 Textfig.

Um die Ursache, der die Vernichtung der Papyrusstauden in der Umgebung von Syrakus zuzuschreiben ist, festzustellen, nahm die Verf.n mikroskopische Untersuchung an Längs- und Querschnitten durch die geschädigten

Stellen vor. Dabei wurden keinerlei Pilzhypphen vorgefunden, und dies nicht einmal an jenen Stellen, wo der Verfall der Zellwände seinen Höchststand erreicht hatte. Dieser Hydrolyseprozeß ist Bakterien zuzuschreiben, die jedoch an jener Stelle verbleiben, von der der Fäulnisprozeß seinen Ausgang nimmt. Die Entstehungsursache der Krankheit konnte bei dieser ersten Untersuchung noch nicht festgestellt werden.

In den peripherischen Parenchymzellen sowie in dem weiter innen gelegenen Lückenparenchym wurden zahlreiche Protozoen beobachtet, während in den Zwischenzellenräumen, in denen die Entwicklung dieser Mikroorganismen leichter und zahlreicher hätte vor sich gehen können, keine Spuren derselben vorgefunden wurden.

Die in Frage stehenden Protozoen parasitieren in den Zellen, deren Wände sie durchbohren, von deren plasmatischem Inhalt sie leben; auch die Stärkekörner der Zellen werden bei Vorhandensein dieser Parasiten stark vermindert.

St. Tauszig (Rom).

Werneck, H. L., Die Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola* Sacc.) auf Zucker- und Futterrüben in Oberösterreich. Mitt. d. Landwirtsch.-chem. Bundesversuchsanst. Linz 1929. 8°, 3 S.

Verf. berichtet über das heuer seuchenartige Auftreten der *Cercospora beticola* in Oberösterreich (speziell auf Zuckerrüben), besonders in den ebenen Teilen bis 400 m Seehöhe. Er gibt sodann eine genaue Beschreibung des Krankheitsbildes und spricht über die Ursachen des Befalles. Als solche führt er an: Kalimangel, zu seichte Ackerkrume oder zu rasch vertiefte Ackerkrume, wodurch viel toter, unfruchtbarer Boden an die Oberfläche gebracht wurde. Über einen vielleicht bestehenden Einfluß der Düngung oder des Säuregrades der Böden werden vom Verf. weitere Untersuchungen in Aussicht gestellt. Als Bekämpfungsmaßnahmen empfiehlt Verf. rechtzeitiges Bespritzen mit 1,5–2 Proz. Kupferkalkbrühe, Saatgut nur von gesunden Pflanzen zu nehmen und die erkrankten Blätter nach der Ernte zu sammeln und zu vernichten.

Hugo Neumann (Wien).

Kirschner, R., Die Blattrollkrankheit des Hopfens. *Biologia generalis* 1929. 5, 225–238; 2 Abb., 1 Taf.

Verf. beschreibt eine neue Krankheit an Hopfen und nennt sie Blattrollkrankheit des Hopfens. Er schildert den Krankheitsverlauf und das Krankheitsbild, Einrollen der Blätter und Bildung von Phaeophytin. Als Ursache der Krankheit betrachtet er Überdüngung und abnorme Feuchtigkeitsverhältnisse. Dabei unterscheidet er zwischen Rollung der Blätter, verursacht durch Überdüngung, und Auftreten des Phaeophytins, das sich erst im letzten Stadium der Krankheit zeigte, verursacht durch Überdüngung und abnorm niedrige Feuchtigkeit. Das Ertragnis bei den befallenen Stöcken fand Verf. gleichfalls sehr vermindert. Während nämlich im Blütenansatz fast kein Unterschied zu bemerken war, blieben die Dolden der stark kranken Stöcke klein und hatten nur geringen Lupulin-gehalt.

So wurden von einer gesunden Rebe 126 dkg grüner, frischgepflückter Hopfen geerntet, während ein stark kranker Stock nur 58 dkg Ernte lieferte.

Hugo Neumann (Wien).

Siemaszko, W., *Phytopathologische Beobachtungen in Polen*. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 113—116.

Die Beobachtungen beziehen sich auf: *Pseudomonas tumefaciens* Sm. et Towns. an *Pirus communis*, *Prunus armeniaca*, *P. avium*, *P. cerasus*, *P. amygdalus*, *P. persica*, Rosenarten, *Diospyros Kaki*, Maulbeerbaum, *Eucalyptus* sp., *Passiflora* sp., *Diospyros Lotus*, dagegen nie an *Prunus divericata*. — *Pseudomonas* sp. als Erreger der Wildfeuerkrankheit des Tabaks an den Sorten *Yalumnita* und *Kerti dohany*. — *Spongopora subterranea* Wallr. — *Peronospora Dacometi* an *Fagopyrum sagittatum* Gilib. — *Peronospora sparsa* Berk. auf *Rosa canina* und *R. rubiginosa*. — *Pseudoperonospora humuli*. — *Urocystis cepulae* auf *Allium cepa*. — *Puccinia Opizii* Bub., Äcidien auf Kopfsalat. — *Puccinia dispersa* Eriks. — *Taphrina ulmi* (Fuck.) Johans. — *Taphrina rhizophora* Johans. auf *Populus*. — *Microsphaera alni* Wint. var. *quercina*. — *Herpotrichia nigra* Hartig auf *Pinus montana*, *Picea excelsa*, *Juniperus nana*, *J. communis*. — *Neopekkia Coulteri* (Peck.) Sacc. auf *Pinus montana*. — *Phomopsis mali* Roberts. — *Melasmia acerina* Lév. (syn. *Rhytisma acerinum* Fr.) auf *Acer platanoides*. — *Gloeosporium fructigenum* Berk. (syn. *Glomerella cingulata* Spauld. et Schr.) auf Äpfeln. — *Cercospora acerina* Hartig auf *Acer platanoides*. — *Cercospora Carotae* (Pass.) Kazu. et Siem. (*Cercospora apii* Fres. var. *Carotae* Pass.) auf *Daucus Carota*. — *Ceratophorum setosum* Kirchner auf *Lupinus albus*, *L. hirsutus*, *L. mutabilis*, *L. polyphyllus*, dagegen nicht auf *L. angustifolius* und *L. luteus*. — *Valdensia heterodoxa* Peyronel auf *Aspidium filix femina*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum spez.*, *Corylus avellana*, *Fagus silvatica*, *Quercus sessiliflora* und *pedunculata*, *Hieracium* sp. (boreale?), *Hypericum* sp., *Rubus* sp. und *Vaccinium Myrtillus*. Hier und da sind Notizen zur Morphologie der Parasiten eingeflochten.

Kattermann (Weihenstephan).

Osterwalder, A., *Kohlhernie-Bekämpfungsversuche*. 3. Mitt. Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz 1929. 43, 785—810; 1 Fig., 19 Tab.

Von den verschiedenen Kohlsorten sind nur die Kohlrüben immun gegen Kohlhernie. Nach vierjährigem Unterbruch im Anbau von Kohlgewächsen auf verseuchten Feldern trat die Krankheit bei erneuter Anpflanzung von Kohlsorten wieder auf. Die besten Resultate erhielt Verf. bei seinen Bekämpfungsversuchen mit 10% Sodalösung (etwa 9 l pro m²), die vor dem Setzen der Kohlpflänzchen auf die Beete gegossen wird. Andere Mittel, wie verschiedene Kunstdünger, KMnO_4 , Schwefelkalkbrühe, Ammoniakwasser, „Beka“, „Segetanlösung“ sowie Karbidwasser erwiesen sich als ungenügend oder unwirksam.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Gentner, G., *Eine Methode zum Nachweis der Sporen des Steinbrandes und anderer Pilzarten an Saatgut*. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 353—356; 2 Abb.

Verf. beschreibt eine neue von ihm ausgearbeitete Methode der Feststellung des Befalles von Saatgut durch Brandsporen. Auch dunkel gefärbte Sporen anderer Pilze können nach seiner Methode festgestellt werden. Als besonderen Vorteil hebt Verf. den Umstand hervor, daß in 15—20 Min. die Zahl der Sporen in jeder Probe mit jeder gewünschten Genauigkeit festgestellt werden können.

Hugo Neumann (Wien).

Bos, H., *Die Kontrolle der Samen auf Sortenechtheit*. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 713—718.

Zur Kontrolle der Sortenechtheit von Sämereien wurde an der staatlichen Versuchsstation für Samenkontrolle in Wageningen eine eigene Abteilung geschaffen, deren Aufgabe darin besteht, unparteiische Urteile über die Echtheit und Unverfälschtheit von Sortenlieferungen abzugeben. Es kommen hierbei namentlich die verschiedenen Kultursorten von Getreide, Gemüse, Futter- und Zuckerrüben u. dgl. in Betracht. Zur Durchführung der Versuche stehen ausgedehnte Versuchsflächen, Mistbeete und Glashäuser, mit künstlicher Belichtung für die Wintermonate zur Verfügung. Die Arbeit, ist hierbei so eingerichtet, daß durch genaues Studium der auftretenden Unterscheidungsmerkmale die einzelnen Sorten womöglich schon im Jugendstadium einwandfrei erkannt und bestimmt werden können. Über jede Sorte bzw. Varietät wird genau Buch geführt, wobei alle sowohl wissenschaftlich als auch praktisch festgestellten Merkmale, Beobachtungen und Erfahrungen in ein eigenes Kataster eingetragen werden. *E. Rogenhofer (Wien).*

Rogenhofer, E., Notwendige Feststellungen über die Beschaffenheit unserer Gemüsesamen vom Standpunkte der Samenkontrolle. Gartenztg. d. Österr. Gartenbaues. 1930. 1—5; 3 Tab.

Auf Grund der von der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien durchgeführten Untersuchungen gibt Verf. eine kurze statistische Zusammenstellung über die festgestellten Reinheits- und Keimfähigkeitsprozente von Gemüsesamen und deren Minima und Maxima sowie der Häufigkeit der Verteilung innerhalb der Keimprozentgrenzen von 0—100%. Aus den bezüglichen Ergebnissen verglichen mit den Keimfähigkeitsdurchschnittswerten anderer Länder läßt sich der Schluß ziehen, daß in Österreich verhältnismäßig viel Gemüsesamen von schlechter Qualität zur Untersuchung kommen. *E. Rogenhofer (Wien).*

Feichtinger, E. K., Die Frage eines Getreidesortenregisters in Österreich. Wiener landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 1—2, 11.

Verf. berichtet über die in den letzten Jahren in Deutschland erfolgte Schaffung von Kartoffel- und Getreideregister-Kommissionen, deren Aufgabe hauptsächlich darin besteht, die auf dem Markt erscheinenden Neuzüchtungen einer regelmäßigen Überprüfung zu unterziehen, um einerseits dem Sortenwirrwarr Einhalt zu tun, anderseits sowohl den Züchter als auch den Landwirt vor Schädigungen zu bewahren. Die Untersuchungen der Registerkommissionen erstrecken sich auf Wachstumsbeobachtungen, Feststellung morphologischer Eigenschaften und Ertragsprüfungen. Eine ähnliche Einrichtung verlangt Verf. auch für Österreich, speziell was die Getreidezüchtungen anbelangt. *E. Rogenhofer (Wien).*

Möller-Arnold, E., und Feichtinger, E., Der Feldversuch in der Praxis. Anleitung zur Durchführung von Feldversuchen für Versuchsleiter, Landwirte und Studierende. Berlin (J. Springer) 1929. XII + 329 S.; 52 Abb.

Während im theoretischen Teile in leichtfaßlicher Form die Fehlerwahrscheinlichkeitsrechnung ebenso wie die allgemeine Anlage von Feldversuchen besprochen worden ist, behandelt der umfangreichere praktische Teil an Beispielen (Getreide-, Kartoffel-, Rüben-, Grün-

landdüngungsversuch, sowie Getreide-, Rüben- und Kartoffel-Sortenversuch und Hinweise auf Experimente mit anderen Feldfrüchten) die genaue Durchführung der Versuchsanstellung, aber auch die Art der erforderlichen Buchführung und der Auswertung von Versuchsergebnissen. In je einem eigenen Abschnitt werden noch Mitteilungen über Laboratoriumsarbeiten, welche Untersuchungen am Boden und an den Erzeugnissen betreffen, gemacht und die Disposition der Versuchsarbeiten im Großen abgehandelt. Das Werk, das das Ergebnis vieljähriger Erfahrungen der beiden Verf. darstellt, wendet sich bewußt an den Praktiker und zeigt ihm, wie bei geringem Kostenaufwand zuverlässige Versuchsergebnisse erzielt werden können. Wenn oft auch in gedrängter Form wiedergegeben, werden doch alle erforderlichen Gebiete und Aufgaben zur Darstellung gebracht, so daß die den Verff. vorschwebende Aufgabe trotz der Schwierigkeit gut geglückt ist. Bislang hat dem landwirtschaftlichen Versuchsansteller eine derartig gedrängte, aber dennoch umfassende Übersicht über das gesamte Gebiet noch gefehlt. Die Literatur wird bis in die jüngste Zeit berücksichtigt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Wahlenberg, W. G., Modification of western yellow pine root systems by fertilizing the soil at different depths in the nursery. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 137—146.

In den nördlichen Rocky Mountains ist ein Haupterfordernis die Dürre-widerstandsfähigkeit der Sämlinge, die man durch Hemmung der oberirdischen Pflanzenentwicklung und Förderung der Wurzelbildung zu beeinflussen sucht. Hierzu dienen das Beschneiden der Wurzeln und das Verpflanzen. In die gleiche Richtung weisen Beobachtungen, die Verf. über die Wurzel-ausbildung in tieferen Bodenschichten unter dem Einfluß des Nährstoff-gehaltes gemacht hat. Zu den Versuchen wurde *Pinus ponderosa* benutzt. Sie wurden in der Weise durchgeführt, daß der Boden bis zu einer Tiefe von 10 Zoll ausgehoben wurde und dann in wechselnder Tiefe in Sand eine 2 Zoll starke Schicht fruchtbaren Bodens eingeschichtet wurde. Die dadurch bedingten Veränderungen in der Wurzelbildung sind kurven-mäßig sehr anschaulich dargestellt. Die am meisten erwünschte Form der Wurzelbildung wurde bei Lagerung der nährstoffreichen Schicht in 6—10 Zoll Tiefe gefunden. Diese Sämlinge wiesen den höchsten Prozentsatz überlebender Pflanzen im Feldbestand auf. Durch Einbringen von fruchtbarem Boden einige Zoll tief scheint demnach die Entwicklung des tieferen Wurzel-systems gefördert und ungünstigen Einflüssen chemischer Behandlung des Saatbeetes vorgebeugt werden zu können, geeigneten Untergrund voraus-gesetzt. Trotzdem wird vorerst das Verpflanzen nicht zu entbehren sein.

Braun (Berlin-Dahlem).

Clayton, E. E., Potato seed treatment experiments on Long Island with special reference to the organic mercury instant dips. New York State Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 564, 1929. 3—32; 3 Textabb.

Auf Grund von vierjährigen Feldversuchen über die Wirkung der Saatgutbeize bei verschiedenen stark befallenen Kartoffeln (*Actinomyces scabies* [Thaxt] Güssow; *Corticium vagum* B. u. C.; *Bacillus atrosep-ticus* Van Hall; *Phytophthora infestans* [Mont.] De Bary) im verseuchten Boden von Long Island folgert Verf.: Gegen Schorf und *Rhizoctonia* ist die Be-handlung mit organischen wie anorganischen Hg-haltigen Beizmitteln wenig

wirksam. Organische Hg-Verbindungen befördern aber das Auflaufen und sind gegen *Phytophthora* wirksam. Aus diesem nur teilweise günstigen Endergebnisse, das sich zahlenmäßig als eine Ernteerhöhung um 2% gegenüber den unbehandelten Kontrollen an insgesamt 28 verschiedenen Orten darstellt, zieht Verf. den Schluß, daß für Long Island eine Beize der Saatkartoffeln nicht wirtschaftlich ist.

Schubert (Berlin-Südende).

Drahorad, F., Ein Beitrag zur Technik der analytischen Aufarbeitung von Auslesepflanzen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 765—767; 4 Textabb.

Die Aufarbeitung von Auslesepflanzen im Laboratorium, namentlich das Ausrebeln von Getreideähren mit der Hand, ist eine sehr zeitraubende und wegen der Grannen mitunter unangenehme Arbeit. Es wird daher ein Verfahren empfohlen, wobei mittels eines Beinspatels die Körner aus der Ähre ausgestreift werden. Besonders eignen sich hierzu Roggen, unbegrannter Weizen, Nacktgerste und Hafer.

E. Rogenhöfer (Wien).

Pammer, G., Aus dem Saatzuchtbetriebe der Hohenauer Zuckerfabriks-Ökonomie. Wiener Landwirtsch. Ztg., 1929. 79, 484—485; 1 Textabb.

Verf. schildert kurz die Anfänge und die Entwicklung der Getreidezucht auf den Wirtschaftsbetrieben der Hohenauer Zuckerfabrik, die sich als eine notwendige Folge des vollständigen Versagens ausländischer Zuchtsorten ergab. In den letzten Jahren wurden vorwiegend Melker Roggen, Vollkorngerste, Dioszegher Weizen und Bonfermier Weizen gebaut, und diese Sorten durch Massenauslese und Individual- bzw. Stammbaumzüchtung ganz bedeutend verbessert, so daß z. B. der Original Hohenauer Pammerroggen im vierjährigen Durchschnitt einen Ertrag von 28,2 q ergibt.

E. Rogenhöfer (Wien).

Zade, A., Ein neues Verfahren der Rübenuntersuchung auf Zucker- und Trockensubstanz. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 761; 1 Textabb.

Zur Entnahme von Rübenstücken für die Untersuchung empfiehlt Verf. einen Bohrer aus Stahl in der Form eines gewöhnlichen Handbohrers jedoch ohne Spiralwindungen sondern in Form eines halbzylindrischen Hohlens mit scharfen Seitenrändern.

E. Rogenhöfer (Wien).

Truninger, E., Phosphorsäure-Düngungsversuche auf Wiesland. 2. Mitteilung: Phosphorsäure-Düngungsversuche über die Wirkung und Nachwirkung verschiedener Phosphorsäureformen auf sauren Wiesenboden, bei gleichzeitiger Verwendung von Gülle. Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz 1929. 43, 653—698.

Während 10 Jahren wurde saurer, stark sandiger Lehm Boden mit Superphosphat, Thomasmehl, entleimtem Knochenmehl oder Algier- (Roh-) Phosphat gedüngt (je ein Versuch mit 30 kg und einer mit 60 kg P_2O_5 pro ha und Jahr). Ertragssteigerung gegenüber ungedüngtem Boden: 6,6—15,8 q Grastrockensubstanz pro ha und Jahr. Nach Sistierung der Düngung konnte während der folgenden 12 Jahre eine fast ebenso große Nachwirkung beobachtet werden. Der P_2O_5 -Gehalt der Futterpflanzen hatte um 10—20% zugenommen, am stärksten bei Superphosphatdüngung. Die Ertragsstei-

gerung unterscheidet sich dagegen bei den 3 erstgenannten Düngungsmitteln nicht wesentlich; Algierphosphat steht ihnen etwas nach.

B o d m e r - S c h o c h (Schaiffhausen).

Kappen, H., Die Bodenazidität. Berlin (Julius Springer) 1929. 363 S.; 35 Abb., 1 Taf.

Wenn auch das eingehende Werk K a p p e n s über die Bodenazidität nach agrikultur-chemischen Gesichtspunkten dargestellt ist, so berührt es als Grenzgebiete zwischen Botanik und Landwirtschaft verknüpfendes Werk weitgehend botanische Belange. In 15 Kapiteln behandelt Verf. Wesen der Azidität, Bodenreaktion, ihre Entstehung und Bestimmung, das Verhalten des sauren Bodens gegen Säuren, Basen, Salzlösungen (Pufferungsvermögen) und anschließend die Adsorptionskraft der sauren Böden. (Das Nebeneinandervorkommen von Absorption neben Adsorption z. B. S. 67, 114, 152 in der Überschrift Absorption, in der Fußnote Hinweis auf B e m m e l e n s Adsorption, 360 usw. erscheint mir aus didaktischen Gründen unzumutbar.) Nach dieser Darstellung folgt die Behandlung des Einflusses der Reaktion auf die Mikroorganismen im Boden, Nitrifikation, Denitrifikation, Fäulnis; Azotobakterwachstum und symbiotische Knöllchenbakterien der Leguminosen werden ausführlich behandelt. Die Reaktionsansprüche der Knöllchenbakterien gestatten auch auf diesem Weg eine Differenzierung der einzelnen Arten, wie die instruktive Tabelle auf Seite 212 zeigt. Das 11. Kapitel behandelt die pflanzenphysiologische Bedeutung der Bodenreaktion für die Pflanzenverbreitung und für Wachstum und Leistung der Kulturpflanzen. Die Darstellung der Beziehung zwischen Bodenreaktion und Pflanzenverbreitung fußt auf den Arbeiten von Olsen, Nielsen, Arrhenius, Lundegårdh und Eichinger, es zeigt, wieviel uns hier zu einem abgerundeten Bild noch fehlt. Diese beiden Kapitel bedeuten für den Botaniker eine wertvolle Zusammenstellung wichtiger Daten, trotzdem Vollständigkeit nicht angestrebt wurde.

Das Kapitel über Bodenversauerungsverbreitung bzw. das über den Düngungseinfluß (Naturdünger und Kunstdünger) berührt in vollem Fluß befindliche, hochaktuelle, auch rein botanisch viel behandelte Fragen, wie die Wirkung der „physiologisch sauren“ bzw. der „physiologisch alkalischen“ Neutralsalze und bringt wertvolle kasuistische Beiträge zu dieser noch nicht endgültig geklärten Frage.

Die beigegegebene farbige Tafel (nach N i k l a s) zeigt den starken Wechsel der Reaktion schon auf kleinem Raum. Das K a p p e n s c h e Buch, gut ausgestattet, wie das beim Verlag Springer nicht anders zu erwarten ist, wird als ein Grenzgebiete verknüpfendes, modernes Werk nach meiner Meinung in keiner botanischen Bibliothek fehlen dürfen, für einen modernen Pflanzensoziologen ist es unentbehrlich.

B o a s (Weihenstephan-München).

Andrianov, P. I., Die Benetzungswärme des Bodens. 1. Mitt. Ein Kalorimeter zur Messung der Benetzungswärme des Bodens. Journ. f. Landw. Wissensch. Moskau 1929. 6, 699—710; 4 Fig., 3 Tab. (Russ. m. engl. Zusassg.)

Die Benetzungswärme steht in funktioneller Abhängigkeit von zahlreichen Eigenschaften des Bodens, die gleichzeitig von großer agronomischer Bedeutung sind. Die Ergebnisse dieser Messungen können daher jederzeit

mit Vorteil bei wissenschaftlichen Arbeiten allgemein landwirtschaftlichen Charakters mit verwertet werden.

Rodewald und Mitscherlich haben ihre derzeitigen Messungen der Benetzungswärme des Bodens mit dem Eiskalorimeter vorgenommen. Diese Methode hat sich aber, wegen der ihr anhaftenden erheblichen technischen Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten, nicht allgemein einbürgern können. Amerikanische Forscher bedienten sich zur Ermittlung der Benetzungswärme der Methode von Patric und Grimm (Heat of wetting of silica gel. Journ. Amer. Soc. 1921. 43, 2144—2150). Die Methode wird in der Arbeit von Andersen (The heat of wetting of soils colloids. Journ. of Agr. Res. 1924) eingehend beschrieben.

Das vom Verf. neu konstruierte Kalorimeter zur Messung der Benetzungswärme geht aus den Abb. 1 und 2 der vorliegenden Arbeit deutlich hervor. In den Tab. 2 und 3 sind die Messungsergebnisse an Reisstärke, Permutit und verschiedenen Böden zusammengestellt.

Die bei verschiedenen Temperaturen durchgeführten Messungen (0—37° C) ergaben für Reisstärke und Permutit, daß die Benetzungswärme mit steigender Temperatur linear abnimmt. Bei 0° beträgt die Benetzungswärme 6,41 und bei 37° C 3,14 g/kal., je Gramm lufttrockene Substanz (Reisstärke). Die errechneten und tatsächlich ermittelten Werte stimmen ausgezeichnet überein.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Itano, A., and Arakawa, S., Microbiological investigation on the virgin and arable volcanic soils from Sakurajima, Japan. Ber. Ohara-Inst. 1929. 4, 27—33; 1 Taf.

14 Jahre alter Lavaboden im erwähnten Gebiete enthält recht viele autotrophe Bakterien, besonders N-Assimilanten. Größere Bestände von Ammoniakbildnern, Denitrifikanten und Zellulose-Zersetzern gab es aber nur auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Matouschek (Wien).

Itano, A., and Arakawa, S., Studies on the soils in rice fields.

II. General microbiological investigation. III. Microbiological analyses of soil profile in rice fields and dry farms. Ber. Ohara-Inst. 1929. 4, 35—66.

Reisfelderde, die 40 % Wasser enthält, besitzt je g 22 Million. Bakterien, doch nur 3000—50000 niedere Pilze. Im Herbst gab es stärkste Bildung von NH₃ und Salpeter, im Juli größte Denitrifikation, N-Bindung, Zellulosezersetzung und CO₂-Produktion. — Das Wasser zur Bewässerung besitzt nur eine geringe bakterielle Aktivität, auch einen geringen Keimgehalt.

Nitrifikation und Zellulosezersetzung verlaufen in unbewässertem Lande lebhafter unten, im Reisfeld dagegen oben. Stärkste sonstige bakterielle Tätigkeit gibt es im bewässerten und unbewässerten Boden der Plantagen in der obersten Schichte.

Matouschek (Wien).

Hanna, W. F., A simple apparatus for isolating single spores. Phytopathology 1928. 18, 1017—1021.

Die zu isolierenden Sporen befinden sich auf der dünnen Agarschicht eines Deckglases in einer van Tieghem-Zelle, die aus einem Paraffinring auf einem Objektträger besteht. Sie wird unter das Mikroskop gebracht. Durch einen Schlitz im Paraffinring wird eine feine Glasnadel, die senkrecht

nach oben gebogen ist, unter das Deckglas gebracht und so eingestellt, daß sie in der Mitte des Gesichtsfeldes steht. Durch den Kreutztisch wird der Objektträger solange verschoben, bis die zu isolierende Spore genau über der Nadelspitze liegt. Durch eine Schraube kann die Nadel bis an die Agarschicht gehoben werden. Dabei wird die Spore in das Flüssigkeitssäulehen zwischen Nadel und Agar gezogen. Durch Verschieben der Zelle wird sie in der Flüssigkeit an eine freiliegende Stelle gebracht und wenn beim langsamen Senken der Nadel dann die Flüssigkeitssäule reißt, bleibt sie an der Nadelspitze haften.

Die einfache Anbringung der Nadel wird an Hand einer Zeichnung genau erklärt.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Neumann, Fr., Die Sichtbarmachung von Bakteriengeißeln am lebenden Objekte im Dunkelfeld. II. Mitt. Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, 1928. 109, 143—180; 20 Fig., 7 Taf.

Die Sichtbarkeit der Bakteriengeißeln im Dunkelfeld ist abhängig von ihrer Dicke; dabei spielt der Brechungsexponent des Mediums keine Rolle. 0,05 μ dicke Geißeln sieht man in jedem Medium. Unter dieser Dicke sind sie gewöhnlich auch im Dunkelfeld nicht mehr erkennbar. Eint-hovens Ansicht, auch der dünnste Faden sei im Ultramikroskop sichtbar zu machen, gilt also nicht. Da die Geißel der monotrichen Bakterien stärker als die der polytrichen ist, sieht man nur erstere im Dunkelfeld. Um dünne Geißeln sehen zu können, müssen mehrere verzopft sein. Die Verzopfung tritt bei lophotrichen Spirillen auch in flüssigen Medien ein, bei den peritrichen Bakterien erst in viskösen. Verf. unterscheidet starke und elastische Geißeln, je nachdem sie dem Druck des Mediums bei der Umkehr der Bewegung standhalten oder nachgeben. Starr sind immer die Geißeln der Vibrionen, elastisch stets die der Spirillen. Beiderlei Bakterienformen kann man auch nach Form ihrer Geißeln unterscheiden: die ersteren haben viel und eng gewundene Windungen, die letzteren wenig und weit geschweifte.

Matouschek (Wien).

Lemcke, J., Die Jungius-Ausgabe der Hamburgischen Universität. Forsch. u. Fortschritte, Berlin 1929. 5, 314—315.

Joachim Jungius (1587—1657) gehört den führenden Geistern des Übergangs vom Mittelalter zur Neuzeit an. Er bekämpft die Aristotelische Scholastik und weist die Philosophie zurück zu Demokrit und Euklid. Die klare Anerkennung der mathematischen, messenden Idee für die Naturforschung führte ihn zur bewußten Erneuerung der Demokritischen Atomistik, weil diese nicht qualitativ verschiedene, sondern nur quantitativ verschiedene also meßbare Atome kannte. In seiner „Logica Hamburgensis“ gab Jungius neben der üblichen Schullogik eine moderne methodische Wissenschaftslehre, in den „Doxoscopiae physicae“ usw. seine physikalische Atomistik, in der „Isagoge phytoscopica“ seine Demokritische Biologie und Botanik. 120 Fascikel des auf der Hamburger Staatsbibliothek aufbewahrten handschriftlichen Nachlasses ergänzen das Bild, das Wirken des Gelehrten, den Leibniz und Goethe hoch einschätzten. Die neue Jungius-Ausgabe der Hamburger Universität, herausgegeben von Adolf Meyer, die durch eine etwa 100 Seiten umfassende einführende Schrift „Beiträge zur Jungius-Forschung“ Prolegomena, vorbereitet wird und Artikel von E. Cassirer, Jul.

Schuster u. a. enthält, soll die wissenschaftliche Grundlage für eine künftige Würdigung von Jungius' geistesgeschichtlicher Gestalt schaffen.

Matouschek (Wien).

Hicken, C. M., Contribución al conocimiento de la Bibliografía Botánica Argentina. Darwiniana (Carpeta del „Darwinion“) 1927. 1, Nr. 5—6, 191—318.

—, Segunda contribución al Conocimiento de la Bibliografía Botánica Argentina. Ebenda. 1929. 1, Nr. 7—8, 319—430.

Ein wertvolles und umfassendes Verzeichnis von wissenschaftlichen Arbeiten und Reiseberichten, die zur botanischen Erforschung Argentiniens in Beziehung stehen. Da Vollständigkeit angestrebt ist, werden auch die in älteren Bibliographien des Gebietes (F. Kurtz) schon genannten Werke wieder angeführt, die Literatur der Nachbarstaaten, Chile, Bolivien, Paraguay, S.-Brasilien, Uruguay, in weitem Umfange berücksichtigt, wie auch einige zoologische, geologische und geographische Abhandlungen darin aufgenommen und mit kurzen Bemerkungen über die betreffenden Arbeitsgebiete u. a. versehen, soweit diese nicht unmittelbar aus dem Titel ersichtlich sind. Auch die angewandte Botanik, insbesondere Landwirtschaft und Pharmazie, wurden in vollem Maße berücksichtigt.

Somit stellt dies Werk des bekannten bonarenser Gelehrten eine umfangreiche botanische Bibliographie des gesamten südlichen Südamerika und der anschließenden antarktischen Inselwelt dar, deren Fortsetzung und Ergänzung auch für die fernere Zukunft erwünscht wäre.

A. Donat (Pto. Deseado-Tehuelches, R. A.).

Bogdanov, N. F., Kurze Übersicht über die Tätigkeit der 1927 ausgeführten hydrologischen Forschungs- expeditionen. Bull. Inst. Hydrol. Leningrad 1929. 24, 115 S. (Russisch.)

Aus diesem (8.) Bericht über die Erforschung der russischen Meere (durch 5 biologische bzw. ichthyologische Stationen und 16 weitere Institute und Körperschaften), Ströme und Flüsse (6 biologische Stationen und 33 weitere Institute, Kraftwerke usw.), Seen (5 Stationen und 10 Institute und Behörden) und unterirdischen Gewässer (8 Institute) seien folgende hydrobiologisch wichtige Untersuchungen herausgegriffen: die Poseidon-expedition ins Barentsmeer und die Errichtung einer Forschungsstation an diesem in Portschnicha durch das Institut zur Erforschung des Nordens, Planktonuntersuchungen in den japanischen Meeren durch das Hydrologische Institut, die Arbeiten der Biologischen Station in Sewastopol über die Biozönosen des Schwarzen Meers (132 Grund- und über 200 Planktonproben), die Arbeiten der Novorossiisker Station über den Stoffwechsel von Meeresalgen, diejenigen Woronichins über die Photosynthese der Schwarzmeeralgen in verschiedenen Tiefen, die biologischen Wasseranalysen des Moskauer Hygieneinstituts, bakteriologische Untersuchungen des Arktischen chemisch-bakteriologischen Instituts im Norddвина- und Pinegagebiet, die Stromschnellenuntersuchungen der Dnjeprstation der Ukrainischen Akademie, die Baikalexpedition der russischen Akademie, welche u. a. die Grundflora bis zu 50 m Tiefe untersuchte, die Untersuchung der Sedimente von 14 nord- und mittlrussischen Seen durch die Sapropelkommission, die Erforschung der karelischen Seen durch die Borodinsche Station usw.

Gams (Innsbruck).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik
im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Born
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate** Heft 11/12

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Dietrich, Fr., Beobachtungen über Stoffwanderung in lebenden Zellen. *Protoplasma* 1929. 8, 161—198.

Die Frage nach der Verbreitung aufgenommenen Farbstoffe in der Zelle und nach den Begleiterscheinungen dabei verspricht wichtige Aufschlüsse zur Protoplasmaphysik und zur Ernährungsphysiologie. Eine lokale Anfärbung an bestimmten Stellen von Zellen wird bei *Mucor mucedo*, *Phycomyces nitens*, *Bryopsis plumosa* und *Didymium difforme* versucht (*Nitella flexilis* nicht, *Bryopsis plumosa* wenig geeignet). In Zellen der feucht gehaltenen *Mucor*-kulturen wird keine Strömung gefunden, so daß die Ausbreitung von 0,1% Chrysoidin mindestens überwiegend durch Diffusion erfolgt ist. Von dem in Körnchen auf die Pilzhyphe gebrachten Farbstoffe aus wird die Diffusion gemessen. Die Geschwindigkeit ist akropetal und basipetal gleich und beträgt für Chrysoidin etwa 5 μ /Min. (weit langsamer als in Gelatine der verglichenen Modellversuche), für J 250, Pikrinsäure 150 μ /Min. Bei *Phycomyces* ist die Geschwindigkeit von 3% Lithiumchlorid 0,1 cm/Min., bei *Didymium* für 0,2% Chrysoidin im Ektoplasma 80, im Entoplasma 130 μ /Min. (im letzteren Falle die Querschnittsform der Plasmodienzweige von Einfluß). Sodann ist an Haaren von Blatt und Stengel (*Aster acris*, *Centaurea jacea*, *Coleus hybridus*, *Crassocephalus aurantiacus*, *Guillardia lanceolata*, *Helianthus annuus*, *Primula japonica*, *Salvia verticillata*), an Brennhaaren (*Loasa hispida*, *Urtica dioica*) und Blütenhaaren (*Aristolochia elematitis*, *Viola tricolor*) die Ausbreitung von Chrysoidin untersucht worden. Für das Protoplasma ergeben sich die Werte: *Salvia* 12, *Coleus* 15, *Guillardia* 23, *Primula* 27 μ /Min.; die bekannte Beziehung der besseren Anfärbbarkeit mit dem Alter scheint hier nicht bestätigt zu sein. Die Ausbreitung in der Membran ist mit 0,1% Kongorot geprüft worden. Eingelagerte Pektine hemmen das Eindringen. Kutikuläre Poren werden von *Viola* geschildert. Die Vakuolenfärbung bleibt auch bei intensiver Plasmaanfärbung unkenntlich, jedoch wird durch Diffusion von Soda in der anthozyanhaltigen Vakuole der Haarzellen von *Crassocephalus* ein Farbenumschlag herbeigeführt, der die benachbarten Zellen in ungefähr 10 Min. erreicht. In der Membran stark kutinierter Epidermen von *Allium*, *Agave*, *Aloe* und *Ilex* werden Kongorot, Neutralrot, Säurefuchsin und Chrysoidin nach Schädigung der Kutikula durch schwaches Ritzen nur beschränkt verbreitet. Das Ergebnis nach 1 Tag schwankt und hängt vielleicht von der Teilchengröße der Sub-

stanzen ab. Wenn die Gefäßlumina mit Kakaobutter injiziert werden, erfolgt die Verbreitung derselben Farbstoffe in den Holzzellwänden von *Pinus* und *Biota* in allen Richtungen gleich schnell, aber pro Tag nur etwa $\frac{1}{2}$ —1 mm. Im einzelnen wird ständig auf die schädigenden Wirkungen Rücksicht genommen, sowie auf den Einfluß der im Plasma verteilten Vakuolen, auf die Wanderungsgeschwindigkeit im Protoplasma selbst usw. Oft wird die zunehmende Verbreitungsgeschwindigkeit der Farbstoffe mit abnehmender Viskosität des Protoplasmas in Beziehung gebracht.

H. Pfeiffer (Bremen).

Homes, M., Evolution du vacuome au cours de la différenciation des tissus chez *Drosera intermedia* Hayne. Bull. Acad. R. Belgique d. Sc. 1927. 13, 731—746.

Die Entwicklung des Vakuolensystems stellt stets zwei wesentliche Phasen dar: Zunächst Wachstum durch Zunahme der Menge der vakuolären Substanz, dann Wachstum durch einfache Hydratation. Anfänglich haben alle Gewebe ein Vakuolensystem, das aus Metachrom besteht, später bildet es eine einzige Vakuole mit mehr oder weniger verdünntem Inhalt. Je mehr eine Region die Fähigkeit der Spezialisierung beibehält, um so langsamer ist die Entwicklung seines Vakuolensystems. In seinen Einzelheiten ist die Entwicklung des Vakuolensystems charakteristisch für jedes Gewebe.

Branschmidt (Würzburg).

Potter, M. C., Electric effects accompanying the decomposition of organic compounds, considered in relation to photosynthesis and plant nutrition. Zentralbl. Bakt. II. Abt. 1929. 78, 56—65.

Jede chemische Reaktion ist sowohl von thermischen wie auch von elektrischen Effekten begleitet, die entweder, je nach der Art des Vorganges, in einer Befreiung oder einer Speicherung von Energie bestehen. So wird z. B. bei allen Zersetzungsprozessen potentielle elektrische Energie in kinetische umgewandelt, bei allen synthetischen dagegen die potentielle Energie vermehrt, eine Tatsache, die insbesondere bei den in enger Beziehung mit den Lebensvorgängen in der Pflanze stehenden enzymatischen Vorgängen viel zu wenig beachtet worden ist. Analog exo- und endothermischen Reaktionen unterscheidet Verf. endo- und exoelektrische Prozesse und weist darauf hin, daß jeder Abbau von Stoffen während des pflanzlichen Lebens exotherm und exoelektrisch, jeder Aufbau dagegen endotherm und endoelektrisch verläuft. Deshalb werde sich die vitale Aktivität eines Organismus oder eines Organs eventuell auch als elektrisches Potential messen lassen. Eingehender wird von dem gewonnenen Gesichtspunkt aus die Photosynthese der grünen Pflanze betrachtet. Die allgemeine Formel des Reaktionsablaufes erscheint (abgesehen von Zwischenprodukten) richtiger als sonst, wenn sie wie folgt geschrieben wird:

$6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{X (elektrische Energie)} + \text{Y (Kalorien)} + \text{Z (Strahlungsenergie)} = \text{C}_6 \text{ H}_{12} \text{ O}_6 + 6 \text{ CO}_2$. Als Quelle der zur Photosynthese notwendigen statischen Elektrizität sieht Verf. die ionisierten Gase, insbesondere CO_2 der Luft an. Letzteres entsteht teilweise sowohl bei atmosphärischer wie auch bei physiologischer Verbrennung. Es wird hier betont, daß für die Pflanzenernährung vermutlich nicht so sehr CO_2 an sich, sondern ionisiertes CO_2 von Bedeutung ist. Neben dem Licht, der Wärme und Elektrizität der Atmosphäre kommen der grünen Pflanze auch noch die Wärme und die elektromotorischen Kräfte zugute, die bei den Oxydationsprozessen organischer

Masse im Boden durch Mikroorganismen verfügbar werden. Auf Symbioseerscheinungen wird bei Berücksichtigung elektrischer Kräfte neues Licht geworfen. Zum Schluß wird betont, daß bei der Beurteilung der Wirkung elektrischer Ströme auf grüne Pflanzen neben der statischen Energie der Pflanzen auch die Ionisation der umgebenden Luft und die elektromotorische Kraft im Boden berücksichtigt werden muß. *Kattermann (Weihenstephan).*

Curtis, O. F., Studies on solute translocation. Experiments indicating that translocation is dependent on the activity of living cells. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 154—168.

Zu den Versuchen wurden Bohnenblätter benutzt. Wurden die Blattstiele einer Temperatur von 1—6° C ausgesetzt, so wurde die Ableitung der Kohlehydrate der Blattflächen fast vollständig unterbunden. Temperaturen von etwa 6—25° hatten keinen hemmenden Einfluß auf die Abwanderung dieser Stoffe. Da nun bei Temperaturen unterhalb 6° auch die Plasmaströmung zum Stillstand kommt, so wird geschlossen, daß für den Transport das strömende Plasma von Bedeutung ist. Bei Temperaturen unter 6° C fand auch in den Stielen keine Aufwärtsbewegung von anorganischen Substanzen statt. Wenn die Blattstiele mit Wachs überzogen wurden, so wurde dadurch die Abwanderung nicht gehemmt, wurden aber die Stiele in Behälter eingeschlossen, in denen sich Stickstoff von mehr als 1 Atom Druck befand, so wurde der Transport unterbunden. Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß beim Transport von Kohlenhydraten lebende Zellen beteiligt sind.

W. Mevius (Münster i. W.).

Lehmann, P., Der Einfluß der Turbulenz auf den Kohlensäureumsatz in Pflanzenbeständen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 745—751; 11 Textabb.

Widersprüche in den Ansichten und Messungsergebnissen über den CO₂-Gehalt in Pflanzenbeständen veranlaßten Verf., den Einfluß der Turbulenz (ungeordneten Luftströmungen) auf den CO₂-Gehalt etwas eingehender zu untersuchen. Die CO₂-Bestimmungen wurden daher zu bestimmten Tageszeiten unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Windschwankungen im Assimilationsniveau verschiedener Feldbestände (Kartoffel, Gerste, Roggen, Rüben u. a.) durchgeführt, wobei sich im allgemeinen herausstellte, daß der CO₂-Gehalt in Bodennähe um so größer war, je geringer die Windstärke war. Im Hinblick auf eine eventuelle CO₂-Düngung durch Begasung empfiehlt es sich, auf Grund der Versuchsergebnisse dieselbe in den ersten Morgenstunden bei möglichst geringer Turbulenz und heiterem Himmel durchzuführen.

E. Rogenhofer (Wien).

Janse, J. M., Die „Suchbewegungen“ der Pflanzen. I. Flora 1928. 23, 219—285.

Verf. hat bereits früher eine neue Einteilung der Pflanzenbewegungen in „Zwang“- und „Suchbewegungen“ vorgeschlagen. Erstere sind von vornherein sowohl nach Richtung als (größtenteils) nach Amplitude bestimmt; sie werden von den größeren Reizen wie Berührung oder Stoß, ferner allgemeiner Temperatur- oder Beleuchtungswechsel der Umgebung, chemischen und galvanischen Reizen, Verletzung usw. hervorgerufen. Bei letzteren sind Krümmungsrichtung sowie deren Größe nur derart, wie die jedesmaligen Umstände es erheischen; sie werden durch die feineren Reize, wie Licht

und Schwerkraft, veranlaßt. In vorliegender Arbeit werden nur die Suchbewegungen besprochen.

Der Verlauf aller bisherigen Untersuchungen ermöglicht die Annahme, daß die nichtgeotropischen Reize nicht unmittelbar jeder für sich auf besondere Sinneszellen einwirken, sondern daß sie ebenfalls nur in den Statozyten perzipiert werden und nur dahin wirken, den Effekt des Schwerkraftreizes zu modifizieren. Aus dieser Erklärung der Suchbewegungen würden folgende Vorteile resultieren: 1. Benötigte die Pflanze nur ein einziges Perzeptionsorgan für alle Reize zusammen, nämlich die Statozyste; 2. würde in der Pflanze nur ein einziger Reiz fortgeleitet werden; 3. müßten alle Reize stets eine gleichartige Reaktion, hauptsächlich in einem einseitig beschleunigten Längenwachstum bestehend, veranlassen. Die neue Hypothese wird in vier Unterhypothesen zergliedert: a) in den Statozyten ist die Reizbarkeit für Druck an einer bestimmten Stelle des Protoplasten (dem „Mittelfeld“) eine maximale und nimmt von dort ringsherum gleichmäßig ab; b) ein Pflanzenteil ist nur dann in Ruhe, wenn die Stelle *m a x i m a l e r* Erregbarkeit gereizt wird; c) diese Stelle kann durch bestimmte Einwirkungen eine, aber immer langsame, Verschiebung erfahren; d) die Bewegung des Pflanzenteils findet stets in der Weise statt, daß dabei die Intensität des Reizes in jedem Augenblick die schnellste Steigerung erfährt (d. h. also Bewegung der Statolithen in der Richtung des Maximum-Gradienten). Zu b) begründet Verf. seine der Noll'schen Annahme gerade entgegengesetzte Auffassung damit, daß um diesen Punkt herum die Art der Reizverteilung nach allen Richtungen hin dieselbe ist, so daß der gereizte Pflanzenteil keine Veranlassung hätte, sich eher nach der einen, als nach der anderen Richtung zu biegen, daher gerade bleibt. Zu c): Durch die Verschiebbarkeit der Stelle maximaler Erregbarkeit kann letzten Endes jede Richtung, in der sich eine Pflanze bzw. Organ befindet, eine Ruhestellung sein (nach Noll war nur eine einzige, von der Richtung der Schwerkraft abhängige Ruhestellung möglich). Zu d) führt Verf. für die Statozyten das Prinzip vom „steten Suchen nach kräftiger (für Licht mehr nach optimaler) Reizung“ in Anlehnung an die Theorie der Chemo- und Phototaxis ein.

An einer größeren Reihe von Beispielen sucht Verf. zu beweisen, daß seine Hypothese „sehr einfache Erklärungen von bisher äußerst verwickelten Bewegungen zu liefern imstande ist und dadurch schon eine große Vereinfachung unserer Begriffe veranlaßt“. Er bedient sich hierzu eines Glas-Rotationsellipsoides mit einliegender Stahl- oder Quecksilberkugel als Modell einer Statozyste mit Statolith.

K e m m e r (Darmstadt).

Janse, J. M., Die „Suchbewegungen“ der Pflanzen. II. Flora 1929. 24, 119—151.

Erläuterung der Hypothese an durch äußere Reize verursachten Ablenkungen. — Zusammenfassend kommt Verf. zu folgender Einteilung *a l l e r* Bewegungen: I. Zwangsbewegungen (s. oben). II. Suchbewegungen, a) durch Schwerkraft, b) durch Licht, c) durch Schwerkraft und Licht veranlaßte Krümmungen. III. Gemischte Bewegungen. Zu IIa: Der Schwerkraftreiz für sich allein bewirkt außer allen geotropischen Krümmungen auch die feste Lage der seitlichen Organe (Zweige, Wurzeln, Blätter, Blüten) sowie die eventuell von diesen ausgeführten, sog. autonomen Bewegungen. Zu IIb: Die transversal-heliotropischen Bewegungen sind die einzigen, welche vom Lichtreiz alleine beherrscht werden. Es liegt der Gedanke nahe, daß

die *Haberlandtschen* „Linsenzellen“ aus den Statozysten, und zwar zuerst durch Verlust der Statolithen, hervorgegangen sind. Zu IIc: Im Gegensatz zur bisherigen Auffassung sind die $+$ - und $-$ -heliotropischen Bewegungen nur insofern vom Lichtreiz abhängig, als dieser eine Verschiebung des statischen Apparates verursacht, wodurch eine neue Gleichgewichtslage hervorgerufen wird. Zu III: Feinerer und gröberer Reiz wirken zusammen. Ausschließlich der größere Reiz veranlaßt die Bewegung, dann greift der feinere Schwerkraftreiz ein, welcher fernerhin die Bewegung von Anfang bis Ende beherrscht.

„Wenn unsere Betrachtungen eine erhebliche Vereinfachung der Bewegungsphysiologie in Aussicht stellen, so wird diese nur erzielt auf Kosten einer größeren Komplikation vom hypothetischen Bau und der Funktion der Statozysten.“

K e m m e r (Darmstadt).

Lepeschkin, W. W., The causes of ephemerism of flowers.
Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 314—325.

Als Versuchsobjekt diente die Blüte von *Cichorium Intybus*. Die Blütenköpfe öffnen sich am frühen Morgen. Nachmittags setzt das Abwelken ein, und gegen 16 oder 17 Uhr sind die Köpfe schon wieder geschlossen. Wenn die Zellen abgestorben sind, verschwindet der blaue Farbstoff. Verf. untersuchte nun die Ursachen, die das Verschwinden des Farbstoffes bedingen. Die Entfärbung wird bewirkt durch eine Oxydase; denn alle Stoffe, die die Zellen abtöten, aber nicht das Ferment zerstören, bringen das Pigment zum Verschwinden. Werden hingegen Zellen und Ferment zerstört, so findet keine Entfärbung statt. Der Bau der Blütenblätter begünstigt die Oxydation des Farbstoffes. Hohe Temperaturen (35—55°) beschleunigen das Entfärben der Blüten sehr. Schwaches Licht ist ohne Einfluß. Nur intensives Licht fördert das Ausbleichen. Mechanische Einwirkungen kürzen die Lebensdauer der Blütenblätter ab. Das Gegenteil bewirken starke Lösungen von Zucker, Glycerin und Kochsalz. Dasselbe gilt für Äthylalkohol bis zur Konzentration von 10%. *Narcotica* verlängern in ganz schwachen Konzentrationen das Leben der Blüten. Stärkere Konzentration hingegen beschleunigt den Entfärbungsprozeß.

W. M e v i u s (Münster i. W.).

Arndt, C. H., The movement of sap in Coffea arabica L.
Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 179—190.

Um die auf- und absteigenden Saftströme zu bestimmen, ließ Verf. die Kaffeepflanzen durch die Stümpfe abgeschnittener Wurzeln, Zweige und durch gespaltene Internodien eine wässrige Eosinlösung aufsaugen. In demselben Xylem-Teile kann ein Aufstieg und Abstieg erfolgen. Einseitige Zufuhr von Farbstoff bedingt auch eine einseitige Färbung der Krone. Bestimmte Teile der letzteren stehen also durch bestimmte Leitungsbahnen mit bestimmten Wurzeln in Verbindung. Nur in den Knoten besteht in beschränktem Maße eine tangentielle Verbindung beim aufsteigenden Strom. Dieser Strom ist bei Tage erheblich stärker als der absteigende, des Nachts dagegen gleich oder sogar kleiner als letzterer. Der sich in den Wurzeln abwärts bewegende Saftstrom ist unabhängig von der Gegenwart von Blättern. Wird der Sproß entpfeilt und erfolgt die Farbstoffzufuhr durch den Stumpf, so läßt sich ein Abstieg nur beobachten, wenn noch Blätter am dekapitierten Sproß vorhanden sind.

W. M e v i u s (Münster i. W.).

Berg, Henni vom, Beiträge zur Kenntnis der Pollenphysiologie. *Planta* 1929. 9, 105—143; 15 Textabb.

Pollenkeimung und Pollenschlauchwachstum in Abhängigkeit von der H-Ionen-Konzentration wurden bei *Berberis aquifolium*, *Aesculus flava*, *Lathyrus rotundifolius*, *Corylus avellana*, *Primula elatior* und *acaulis*, *Ribes alpinum*, *Impatiens Sultani* und *Holstii* studiert. Die Keimung erfolgte in Zuckerlösungen, deren pH-Wert durch Zugabe von NaOH oder HCl variiert wurde. Nur dessen Anfangswert war bekannt.

Die meisten Pollensorten zeigten für die Keimung zwei Maxima bei 2 pH-Werten und ein Minimum, das meist in der Nähe von $\text{pH} = 5$ lag. Bezüglich des Wachstums sind die Befunde weniger klar, doch scheint dem Ref. auch bei ihm die 2-Gipfligkeit der auf den pH-Wert bezogenen Wachstumskurven vorzuherrschen. Keimungs- und Wachstumskurven sind bei einer Pollensorte einander meist ähnlich, die Lage der Maxima und des Minimums stimmen aber selten überein.

Kupfersulfat hat bei Konzentration von 10^{-7} bis $10^{-17}\%$ bei *Primula elatior* (kurzgrifflig) anscheinend eine schwache stimulierende Wirkung. CaCl_2 in 0,1 und 0,01% kann keimungsfördernd wirken und die Gefahr des Platzens der Pollenschläuche vermindern. Bei *Impatiens Holstii* ist zwischen 10 und 20°C der Temperaturkoeffizient des Wachstums gleich 2.

Bachmann (Leipzig).

Boas, F., Beobachtungen über Stammesauslese. *Zentralbl. Bakt.* II. Abt. 1929. 78, 21—40.

Es handelt sich um einen weiteren Beitrag zu der vom Verf. als Forschungsidee begründeten und in Bearbeitung genommenen Hylergographie. Unter den zur Stammesauslese geeigneten Nichtleitern traten insbesondere Rohrzucker (2 Mol in Hefewasser), Formaldehyd (0,008% in Hefewasserzuckerlösung) und Glyzerin (3,1 m in Hefewasser und 3,3 m in Peptonnährlösung) hervor. Bei gleichzeitiger Gegenwart von Salzen zeigten auch kleinere Zuckermengen (von Maltose z. B.) phyletische Auslesewirkung durch Begünstigung von Hefen. Äthylalkohol und Aceton erwiesen sich als wenig wirksam. Das durch hohe Dielektrizitätskonstante ausgezeichnete Formamid war allein ohne Wirkung, erhöhte aber die Auslesewirkung von NaCl. — Daß die Kationen Mg und Ca deutlich mykotrop wirken, wurde vom Verf. schon in früheren Arbeiten festgestellt, wird aber hier bei verbesserter Methodik erneut nachgewiesen. Das Ende der Bakterienentwicklung lag bei 0,5 m MgCl_2 und etwa 0,8 m CaCl_2 . Die kräftige Wirkung von Thalliumnitrat, die sich auch in morphologischen Störungen äußert, wird hervorgehoben. Tellur in Form von Natrium tellurosum begünstigte auch in alkalischer Nährlösung das Pilzwachstum noch vor Erreichung der Hemmungsgrenze für Bakterien. CuSO_4 (0,033% in Hefewasser) und *Cuprum arsenicosum* (0,012%) waren in den angewendeten Mengen zu phyletischer Selektion ungeeignet, es wurde aber eine Begünstigung von Fluoreszenten beobachtet. Zur Klärung der Beizwirkung quecksilberhaltiger Stoffe angestellte Versuche ergaben, daß Uspulun (bis zu 0,12%) keine, dagegen Germisan deutliche Mykotropie hervorrief. Vorausgehende Versuche mit Quecksilbercyanid zeigten — im Gegensatz zur Rhodanwirkung, bei der „Erholung“ der Bakterien nicht vorkommt —, daß anscheinend in bestimmten Konzentrationen (von 1:250 000 an aufwärts) Bakterienwachstum — sogar bis zur Überwucherung der Pilze — erst durch „vorlaufende“ Pilzentwicklung möglich wird. Ein solches Entgiftungsphänomen wäre entweder durch Adsorption des Giftes oder durch Umsetzungen

in der Nährlösung erklärlich. Die mit Beizmitteln angestellten Versuche können zu ihrer Bewertung für praktische Anwendbarkeit nicht herangezogen werden. Fluor als Anion besaß auffallenderweise keine Elektionsfähigkeit im bekannten Sinne, begünstigte sogar eher etwas das Bakterienwachstum. Organische Anionen in Na-azetat, -formiat, -tartrat, -zitrat und -kakodylat zeigten keine deutliche Mykotropie.

Giftwirkungen z. B. von Hg (CN)₂ und Sublimat ließen sich durch Zugabe von SCN abschwächen, durch Cl oder SO₄ verstärken. Die Ursache wird darin gesucht, daß eine Adsorptionssteigerung bzw. -minderung im gleichen Sinne wie die Anionenreihe $\text{SCN} < \text{NO}_3 < \text{Cl} < \text{SO}_4$ stattfindet. Auf das Problem der Adsorptionssteigerung oder -verminderung geht der Verf. am Schluß der Arbeit besonders ein.

Kattermann (Weihenstephan).

Linsbauer, K., Betrachtungen zum Problem der Sproßregeneration. *Planta* 1929. 9, 334—338.

Die Versuche von L. Mirskaja (*Planta* 1929. 8, 27; ref. Bot. Centralbl. 1930. 16, 134) lassen nach Ansicht des Verf.s nicht erkennen, daß Regeneration der verletzten Hälfte des Vegetationskegels von *Tradescantia* aufgetreten ist. Sie lassen vielmehr die Deutung zu, daß „Ersatzvegetationspunkte“ gebildet worden sind. Die der Wunde angrenzenden, verletzten Zellen wären dann also nicht in der Lage zu regenerieren. Die theoretischen Folgerungen solcher Versuchsergebnisse werden kurz erörtert.

H. Ullrich (Leipzig).

Swingle, Ch. F., A physiological study of rooting and callusing in apple and willow. *Journ. Agr. Res.* 1929. 39, 81—128.

Verf. hat Untersuchungen über den Einfluß von Temperatur, Wasser und Sauerstoff auf Bewurzelung und Kallusbildung bei Stecklingen von einer Apfelvarietät und von *Salix alba* angestellt. Dabei war er sich aber klar darüber, daß diese Vorgänge weder von äußeren noch von inneren Faktoren allein bedingt sind, sondern durch das Zusammenwirken beider Gruppen. In jeder Versuchsreihe wurden 7 Temperaturstufen untersucht. Außerdem wurde die Einwirkung von 4 verschiedenen Wasserbehandlungen und von einem Luftstrom von verschiedener Geschwindigkeit und normalem und herabgesetztem Sauerstoffgehalt geprüft. Bei den Apfelstecklingen wurde als Temperaturminimum für die Wurzelbildung (10tägige Versuchsdauer) 8—14° C gefunden, als Maximum etwa 39° und als Optimum 24—29°. Für die Kallusbildung scheinen die Kardinalpunkte etwas höher zu liegen, namentlich das Minimum. Aber diese Kardinalpunkte erleiden mehr oder minder große Verschiebungen durch Änderungen in der Wasserbehandlung und im Sauerstoffgehalt und namentlich durch den Zeitpunkt der Entnahme der Stecklinge. Bei Frühjahrsstecklingen war das Optimum für die Bewurzelung etwas niedriger und vor allem sein Bereich verbreitert. Auch das Minimum war erheblich gesenkt. Zudem war die Bewurzelung bedeutend stärker. Der Sauerstoffpartiärdruck wirkte sich namentlich bei der Kallusbildung aus, die durch niedrigen Druck stark gehemmt war, während bei der Bewurzelung kaum ein Einfluß zu erkennen war. Eintauchen der Stecklinge in Wasser für 1 Std. resultierte in vermehrter Bewurzelung, während 48stünd. Eintauchen stark hemmend wirkte. Für Weidenstecklinge wurden im allgemeinen ähnliche Ergebnisse gefunden. Das Bewurzelungsoptimum war hier 29° C, es waren aber alle Temperaturen zwischen 20 und 33° sehr günstig.

Das Minimum lag durchweg etwas höher. Sauerstoffmangel ließ keinen Einfluß erkennen, während Wasserbehandlung sich stets günstig auswirkte.

Braun (Berlin-Dahlem).

Cruess, W. V., and Richert, P. H., Effect of hydrogen ion concentration on the toxicity of sodium benzoate to microorganisms. Journ. Bakt. 1929. 17, 363—371.

Die vermehrungshemmende Wirkung des Na-Benzoyls auf *Saccharomyces ellipsoideus* ist zwischen pH 2,5 und 4,5 stärker als zwischen pH 5,0—9,0. In dem niedrigeren pH-Bereich ist die wachstumshemmende Dosis geringer gegenüber folgenden Arten: *S. ellipsoideus*, *S. cerevisiae*, *Penicillium*-Arten, *Bac. coli*, *subtilis*, *sporogenes*, *lactis acidii*.

Matouschek (Wien).

Page Mygers, R., The germicidal properties of alkaline washing solutions with special reference to the influence of hydroxyl-ion concentration, buffer index and osmotic pressure. Journ. Agr. Res. 1929. 38, 521—564.

Verf. hat die keimtötende Wirkung alkalischer Lösungen in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren untersucht. In Vorversuchen, bei denen einige Handelswaschpulver benutzt wurden und *Bact. coli* und *Bac. cereus* als Testobjekte dienten, konnte festgestellt werden, daß Lösungen von hohem pH-Wert eine bessere Wirkung erzielten als solche von niedrigem, und daß die Erhöhung des pH-Wertes durch Hinzufügen von Natriumhydroxyd allein genügte, um die Wirkung zu steigern. Verdünnung ließ nicht in allen Fällen die gleiche Herabsetzung der Wirkung erkennen. In den Hauptversuchen wurden Lösungen von NaOH, Na_3PO_4 und Na_2CO_3 untersucht, die die häufigsten Bestandteile alkalischer Waschpulver bilden, und zwar wurden als voraussichtlich wesentlichste Faktoren für die Wirkung neben dem pH-Wert auch das Puffervermögen und der osmotische Druck berücksichtigt. Insgesamt wurden 18 Lösungen mit entsprechenden Abstufungen dieser 3 Faktoren hergestellt. Es zeigte sich, daß die keimtötende Wirkung, die an einem von Levine (Iowa) als *Bac. laterosporous* und *ruminatus* ähnlich bezeichneten Organismus geprüft wurde, mit Erhöhung jedes dieser drei Werte bei Konstanz der beiden anderen stieg. Den geringsten Einfluß übte der osmotische Druck aus. In einem weiteren Abschnitt ist die Wirkung dieser 3 Faktoren auf die Hydrolyse von Gelatine beschrieben. Je höher der Puffer- und pH-Wert waren, um so stärker wurde die Gelatine hydrolysiert, während der osmotische Druck ohne merklichen Einfluß blieb. Schließlich wurde die keimtötende Wirkung von neutralem und alkalischem Natriumhypochlorid verglichen und dabei erstere bedeutend wirksamer gefunden. Eine Titrationsmethode wird angegeben, mit deren Hilfe man die keimtötende Wirkung alkalischer Lösungen genau messen kann.

Braun (Berlin-Dahlem).

Albrecht, W. A., und Davis, Fr. L., Physiologische Bedeutung des Kalziums bei der Leguminosen-Impfung. Bot. Gazette 1929. 88, 310—321.

Wenn Sojabohnen derart wachsen, daß sich ein Teil der Wurzeln in saurem Boden, der andere in mit Kalzium behandeltem Boden befindet, so sind die Verschiedenheiten jedes Teiles in der Knöllchenproduktion so

bedeutend, als wären die Pflanzen ganz in den betreffenden Böden gewachsen.

Wird zu einem Boden mit einem pH 5,4, der bereits Knöllchenbakterien enthält, Kalziumkarbonat zugefügt, so erfährt die Knöllchenbildung eine bedeutende Zunahme. Dies weist auf einen physiologischen Einfluß des Kalziums auf die Pflanze (vielleicht auch auf die Bakterien) hin, da ja für das bloße Lebendigbleiben der Bakterien im sauren Boden keine Kalziumzugabe nötig ist.

Zugabe geringer Mengen von Kalziumkarbonat zu einem sauren Boden steigert Lebensempfindlichkeit und Knöllchenbildung.

Die Kalziumaufnahme junger Pflanzen beeinflusst die spätere Knöllchenbildung. Zehn Tage alte, Ca-hungernde Pflanzen, verglichen mit zehn Tage alten Ca-gefütterten Pflanzen zeigen deutliche Verschiedenheit der Knöllchenbildung in einem geimpften, sauren Boden (pH 5,4).

Der physiologische und histologische Effekt des Kalziums auf die Pflanze ist in mikroskopischen Schnitten von Ca-hungernden und Ca-gefütterten Pflanzen nachweisbar.

Albrecht (Missouri-Columbia).

Busse, F. B., and Daniels, F., Some effects of cathode rays on seeds. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 139—153.

Zu den Versuchen wurde eine Coolidge-Kathodenröhre benutzt, die große Mengen von Elektronen erzeugt, die fast die Geschwindigkeit der β -Strahlen haben. Samen vom Salat, Süßklee, Luzerne, Mais und einer Reihe von anderen Pflanzen wurden in Stromstärke von 1 ma. bei 185 K. V. M. bestrahlt. Beim Salat keimten bei einer Bestrahlung von 1 Sek. noch 100% der Samen. Nach einer Bestrahlung von 5 Sek. ließen sich an den Keimlingen charakteristische Abnormitäten feststellen. 90% der Samen keimten. Ein großer Teil von ihnen ging aber später zugrunde. Nach einer Bestrahlung von 20 Sek. keimten nur noch 40%, zudem gingen diese Keimlinge sehr bald zugrunde. Beim Klee wurde durch die Bestrahlung die Keimung stark gefördert. Aber auch hier rief die Behandlung Wachstumsdepression und Formveränderung hervor. Ähnlich wurden auch die Samen der Luzerne beeinflusst. Wurde beim Mais-Korne die Embryoseite bestrahlt, so entwickelten sich kleine, anormale Pflanzen. Wurde die Endospermseite bestrahlt, so hatte eine Bestrahlung von 1 Sek. keinen Einfluß. Mit Hilfe einer Reihe von weiteren Versuchen konnte gezeigt werden, daß die beobachteten Erscheinungen direkt durch die Elektronen bewirkt wurden.

W. Mevius (Münster i. W.).

Arthur, J. M., and Newell, J. M., The killing of plant tissue and the inactivation of tobacco mosaic virus by ultraviolet radiation. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 338—353.

Durch die Versuche sollte in erster Linie der für das Pflanzenwachstum schädlichste Ultraviolettbezirk festgestellt werden. Vor eine 220-Volt-Uviaril-Lampe (Cooper Hewitt) wurden nacheinander eine Serie von 5 Filtern angebracht. Die Durchlässigkeit eines jeden Filters war vorher auf photographischem Wege bestimmt worden, und es konnte so fortschreitend die Strahlung zwischen 200 und 365 $\text{m}\mu$ absorbiert werden. Es wurde sodann für jedes Filter die Zeit der Bestrahlung festgestellt, die erforderlich ist, um bei jungen Tomatenpflanzen eine deutliche Schädigung hervorzurufen. Ohne Filter wurden die Pflanzen nach einer Bestrahlung von 1 Minute abgetötet. Innerhalb den Grenzen der Sonnenstrahlung läßt sich keine Schädigung fest-

stellen, also bei Wellenlängen von mehr als 298 μ . War das Filter aber durchlässig für Wellen von weniger als 289 μ , so nahm die Schnelligkeit sichtbarer Schädigung schnell zu. Bei den Bestrahlungsversuchen konnte nur eine schädigende, keine stimulierende Wirkung festgestellt werden. Das Virus, das die Mosaikkrankheit des Tabaks erzeugt; konnte durch Bestrahlung nicht inaktiviert werden, wenn es sich an pflanzlichem Gewebe befand. Wohl aber war dieses der Fall, wenn es sich in Lösungen befand, es brauchte dann nur 15 Minuten lang dem Licht einer offenen Bogenlampe ausgesetzt zu werden.

W. Mevius (Münster i. W.).

Brierley, W. G., and Hildreth, A. C., Some studies on the hardiness of certain species of *Vaccinium*. Plant Physiology 1928. 3, 303—308.

Den Anlaß der Untersuchung bildete das Auftreten von Frostschädigungen in Anpflanzungen von Heidelbeeren (*Vaccinium pennsylvanicum*, *V. canadense* und *V. corymbosum*) in Minnesota. Speziell letztere Art litt stark unter Spätherbstfrösten, da die dortige kurze Vegetationsperiode ihr meist kein Ausreifen gestattet (Fröste treten hier noch im Juni und schon wieder Ende August ein); aber auch die beiden anderen Arten zeigen in manchen Jahren trotz ihrer mehr nördlichen Verbreitung Frostschaden in geringerem Maße. Da sie niedrigere Wuchsform haben, war die Frage, ob sie den geringeren Grad der Schädigung der Bedeckung durch die winterliche Schneedecke verdanken, oder ob Unterschiede in der Kälteresistenz vorliegen. Gut ausgereifte Zweige der drei Arten wurden Ende Oktober in Kälteschränken Temperaturen von -16 , -20 oder $-24,5^{\circ}$ C ausgesetzt; es zeigte sich, daß *V. pennsylvanicum* die Temperaturen -16 und -20° gut aushält, während $-24,5^{\circ}$ ziemlich ungünstig wirkt. Die beiden anderen Arten zeigten schon bei -16° Schädigungen (das Austreiben der Knospen verzögerte sich), durch -20 und $-24,5^{\circ}$ wurden sie in ihrer Entwicklung vollständig gehemmt und starben ab. Der Lethalpunkt ersterer Art liegt also knapp unterhalb $-24,5^{\circ}$, derjenige der beiden anderen zwischen -16 und -20° ; im Vergleich mit Obst- und Waldbäumen liegen sie aber alle drei sehr hoch, die Pflanzen sind auf den Schutz der Schneedecke angewiesen. Für die Praxis ergibt sich die Zwecklosigkeit der Bastardierung dieser drei Arten zur Erzielung hochwüchsiger, kälteresistenter Formen.

Paul Filzer (Würzburg).

Kokkonen, P., Über das Verhältnis der Winterfestigkeit des Roggens zur Dehnbarkeit und Dehnungsfestigkeit seiner Wurzeln. (Vorl. Mitt.) Acta Forestal. Fennica. 1929. 33, 45 S.; 17 Textfig., 5 Taf. (Finn. m. engl. Zusfassg.)

Von seinen früheren Untersuchungen über den Bodenfrost aus (s. Bot. Zentralbl. 9, 479), kam Verf. auf den Gedanken, daß die Winterfestigkeit, die bisher im wesentlichen nach dem Verhalten der oberirdischen Teile beurteilt worden ist, auch mit den Eigenschaften der Wurzeln, insbesondere ihrer Dehnbarkeit zusammenhängen könnte. Als Untersuchungsmaterial dienten 4 Roggensorten (Petkuser, veredelter Vasaroggen aus Svalöf und zwei finnische Landsorten, Ostola- und Isalmiroggen). Die Messungen der Dehnbarkeit und der Dehnungsfestigkeit der Wurzeln wurden mittels eines eigens vom Verf. konstruierten Apparates ausgeführt. Bestimmt wurde die Dehnbarkeit für den basalen Teil der Wurzeln für eine Strecke von 1—3 cm von der Basis abwärts. Für die Herbstperiode ergaben sich hinsichtlich der

Dehnbarkeit die Werte 38—40% für den Petkuser und 56% für den Isalmirroggen, während die beiden anderen Sorten Zwischenwerte aufweisen, von denen der für den Ostolaroggen sehr nahe bei dem Wert für den Isalmirroggen liegt. Im Winter ergibt sich ein Sinken der Werte auf bzw. unter 30%, 40%, 50% und 54%; im Frühjahr tritt infolge der Einwirkung des Bodenfrostes ein weiterer Verlust an Dehnbarkeit auf, die Reihenfolge der 4 Sorten bleibt jedoch die gleiche. Entsprechendes gilt von der Dehnungsfestigkeit. Da diese Reihenfolge zugleich auch mit den aus Überwinterungsbeobachtungen ermittelten Zahlenwerten für die Winterfestigkeit übereinstimmt, so ergibt sich also, daß eine winterfeste Sorte sehr feste und dehnbare Wurzeln hat, während eine schlecht überwinternde Sorte auch wenig dehnbare und schwache Wurzeln besitzt. Umgekehrt wird sich also aus der Festigkeit und Dehnbarkeit der Wurzeln auch auf die Winterfestigkeit schließen lassen. — Als Nebenergebnis sei auch noch erwähnt, daß Verf. auf Grund der Entstehungszeit und Entstehungsstelle, des äußeren und inneren Baues und der Funktion der Wurzeln die Getreidewurzeln einteilt in 1. Keim- oder Samenwurzeln, 2. Nährwurzeln, 3. Nähr-Stützwurzeln und 4. Stützwurzeln.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Armstrong, J. I., Hydrogen-ion phenomena in plants. II. An investigation of the buffer complex of sap from stems of *Pelargonium* sp. *Protoplasma* 1929. 8, 313—343; 2 Fig.

Neben den bisher von verschiedenen Seiten vorgenommenen Untersuchungen an Sukkulenten und an anderen Typen gewöhnlicher aktueller Reaktion wird hier als Objekt eine nichtsukkulente Form ziemlich sauren Verhaltens gewählt. Neben den Angaben über die Methodik interessiert vor allem der Vergleich über die Pufferung der Preßsäfte junger und ausgewachsener Stengel und Blätter. Wie bisher wird von Slynkes Formel über den Pufferungsindex, die auch von J. Small vertreten wird, ebenso wie die übliche quantitativ-chemische Analyse herangezogen. An der Gesamtpufferung ist der Wirkungsanteil von anorganischen Phosphaten und von der Pelargoniumsäure recht unbeträchtlich, vielmehr wird der Hauptanteil von organischen Säuren (in absteigender Reihe: Oxal-, Apfel-, weniger Zitronen- und Weinstein-säure) bestritten. Die jungen und ausgewachsenen Stadien der Stengel und die Blätter stimmen überraschend gut überein. In einem eigenen Abschnitt wird der allerdings geringe Anteil eines Metallhydroxyds (vermutlich des Al) an der Pufferung untersucht, der im Reaktionsbereich zwischen pH 6,2 und 6,4 am wichtigsten ist. Durch den Modus der Pufferung steht *Pelargonium* zwischen sauren Sukkulenten, bei denen die Erscheinung im wesentlichen durch organische Säuren unter geringer Beteiligung von Phosphaten bedingt wird, und solchen nichtsukkulenten Formen, bei denen die Pufferung überwiegend auf der Wirkung von Phosphaten beruht.

H. Pfeiffer (Bremen).

Sideris, C. P., Certain physicochemical properties of pineapple stem colloids. *Plant Physiology* 1928. 3, 309—321; 8 Abb.

Durch die Tatsache, daß Ananas ein pH zwischen 4,5 und 6,5 zum Gedeihen erfordert, sieht sich Verf. veranlaßt, das Verhalten der Kolloide in den Geweben dieser Pflanze bei verschiedenem pH zu untersuchen. Durch

Auspressen von Stengeln, Zentrifugieren und chemische Fraktionierung (mit NaOH, HNO₃, NH₄OH) des Produktes werden zwei verschiedene kolloidale Proteine und ein kolloidales Kohlehydrat gewonnen und durch Dialyse gereinigt. Die beiden Proteine verhalten sich amphoter mit den isoelektrischen Punkten 4,9 bzw. 6,4; das Kohlehydrat natürlich nicht. Wurden die Proteine mit äquivalenten Mengen von NaOH und HCl versetzt, so zeigt sich nach Verdunsten des Wassers, daß bei ph-Werten oberhalb des isoelektrischen Punktes die NaCl-Kristalle im Zentrum Protein enthalten, unterhalb dieses Punktes ist die Anordnung umgekehrt. Beim isoelektrischen Punkt wird das Protein in unvollkommen kristalliner Form erhalten. Eine andere Erscheinung bot das Kohlehydrat: wird es mit Tropfen von NaOH versetzt, so bilden sich in saurer oder annähernd neutraler Lösung um diese Niederschlagsmembranen, die je nach der mehr oder minder sauren Reaktion kürzere oder längere Zeit (selbst stundenlang) erhalten bleiben und mit einem Na-Salz oder (da in der Lösung des Kohlehydrats Ca nachzuweisen ist) aus einem Ca-Salz desselben bestehen dürften. Im Anschluß an diese Beobachtung entwickelt Verf. theoretische Vorstellungen über den Bau kolloidaler Partikel. Nach Analogieschluß ist zu erwarten, daß ähnliche Strukturen auch in den kolloidalen Proteinen bei ph-Werten wenig oberhalb und unterhalb des isoelektrischen Punktes auftreten können, beobachtet sind sie noch nicht worden.

Paul Filzer (Würzburg).

Denny, F. E., Chemical changes induced in potato tubers by treatments that break the rest period. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 326—337.

Verf. hatte früher schon nachweisen können, daß eine Behandlung mit Äthylenchlorhydrin oder Natriumrhodanid imstande ist, die Ruheperiode der Kartoffelknolle abzukürzen. Es werden in der vorliegenden Arbeit einige chemische Änderungen mitgeteilt, die die Zusammensetzung der Knolle erfährt, wenn sie mit diesen Stoffen vorbehandelt worden ist. Der Rohrzuckergehalt ist erheblich größer. Er kann um 100 % zunehmen. Der Stärkegehalt nimmt ab. Substanzen, die sich in 50 proz. Alkohol lösen, sind in den vorbehandelten Knollen in größeren Mengen zu finden als in den nicht vorbehandelten. Schon 48 Stunden nach Beendigung der Behandlung beginnt dieser Unterschied sich auszubilden. Keinen Unterschied läßt der Gehalt an reduzierenden Zuckern, an löslichen und unlöslichen N-führenden Verbindungen erkennen. Auch der Wassergehalt vorbehandelter und nicht vorbehandelter Knollen zeigt keine Unterschiede. Das Gewebe in der Nähe der Augen zeigt eine andere Zusammensetzung als das im Innern der Knolle.

W. Mevius (Münster i. W.).

Weber, Fr., Plasmolyse in verdünntem Gewebesafft. Protoplasma 1929. 8, 437—439.

Die durch natürliche Mazeration aus dem Gewebeverbande tretenden Zellen des Fruchtfleisches von *Polygonatum officinale*, die in destilliertes oder Leitungswasser gebracht werden, zeigen nach kurzer Zeit typisch konvexe Plasmolyse. Entweder handelt es sich um Reizplasmolyse oder die Erscheinung beruht darauf, daß ein Stoff aus der Fruchtfleischmasse im Versuchswasser gelöst wird und osmotisch stark wirksam ist. Die letztere Deutung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, weil die Zellen eines *Helodea*-Blattes nach Einführung in das Präparat wie von einer 20—30proz. Rohrzuckerlösung plasmolysiert werden. Nach mehr-

maligem Durchsaugen von Wasser geht die Plasmolyse zurück. Die osmotisch wirksame, bei dem Versuch austretende Substanz wird vielleicht infolge einer damit verbundenen Plasmoptyse frei. Auch andere Beobachtungen sprechen dafür, daß die Plasmolyse der Fruchtfleischzellen eine komplexe Entstehung hat.

H. Pfeiffer (Bremen).

Schertz, F. M., The quantitative determination of chlorophyll. *Plant Physiology* 1928. 3, 323—334; 2 Kurven.

Die bisher vorliegenden Untersuchungen über die Bestimmung des Chlorophyllgehaltes von Blättern oder Lösungen leiden unter dem Mißstand, daß jeder Verf. einen anderen Weg einschlug, so daß ein quantitativer Vergleich ihrer Resultate schwierig oder unmöglich ist. Es müssen daher vor allem die verschiedenen Methoden gegeneinander geeicht werden. In dieser Arbeit ist der Vergleich der kolorimetrischen mit der spektrometrischen Methode durchgeführt, die in verschiedenen Modifikationen, besonders was die Bezugssysteme betrifft, von verschiedenen Verff. verwendet worden sind. Die Herstellung des Chlorophyllauszuges, wie sie vom Verf. befolgt wird, ist anderweitig beschrieben. Für die vergleichenden Untersuchungen werden 0,0507 g Chlorophyll ($\alpha + \beta$) in 50 ccm Äther gelöst und in üblicher Weise durch längeres Schütteln mit alkoholischer Kalilauge verseift. Der Äther wird im luftverdünnten Raum verdampft und das entstandene Kaliumsalz des Chlorophyllins in 250 ccm Wasser aufgenommen. Durch Verdünnung werden vier verschieden konzentrierte Lösungen (0,2, 0,15, 0,1, 0,05 g Chlorophyllin im Liter) hergestellt. Diese Lösungen werden mit dem Duboscq-schen Kolorimeter gegen eine Kombination von blauen und gelben Farbgläsern (Lovibond slides) als Standard verglichen, da ganz reines Chlorophyll, das ideale Bezugssystem, nur sehr schwierig herzustellen ist. Die Durchschnittsresultate der verschiedenen Ablesungen werden zu einer Kurve verarbeitet, aus welcher der Chlorophyllgehalt von Lösungen unbekannter Konzentration in Gramm pro Liter entnommen werden kann. Bei der spektroskopischen Untersuchung wird die Breite des Absorptionsbandes im Rot (zwischen etwa 600 und 670 $\mu\mu$) für diese Lösungen festgestellt; aus der aufgestellten Kurve kann gleichfalls der Chlorophyllgehalt unbekannter Lösungen, wenn deren Bandbreite gemessen wird, abgelesen werden. Ein Vergleich der maximalen und wahrscheinlichen Fehler bei den verschiedenen Konzentrationen zeigt, daß die kolorimetrische Methode bei niederen Konzentrationen (um 0,05 g Chlorophyllin im Liter), die spektrometrische bei höheren Konzentrationen genauer ist. Dabei muß beachtet werden, daß die Chlorophyllinlösungen nicht stabil sind; sie zersetzen sich bei Zimmertemperatur im Dunkeln schon nach drei Tagen, länger sind sie im Eisschrank haltbar. Die quantitative Bestimmung ist daher füglichst gleich nach Herstellung der Lösung durchzuführen.

Paul Filzer (Würzburg).

Huber, Hanna, Über den Zustand und die Rolle der Gerbstoffe in der Pflanze. *Jahrb. wiss. Bot.* 1929. 70, 278—327; 3 Textfig.

Da jedes Eindringen in die Physiologie der Gerbstoffe eine exakte quantitative Erfassung dieser Stoffe voraussetzt, bringt der erste Teil der Arbeit eingehende Angaben über die Verfahren zur Extraktion und Bestimmung der Gerbstoffe. Jedes neue Versuchsobjekt erfordert eine genaue Prüfung, da die Löslichkeitsverhältnisse bei verschiedenen Pflanzen stark

wechseln. Bei den Früchten der Eiche, mit denen Verf.n vorwiegend arbeitete, erwies sich eine kalte Nutschen-Extraktion mit 40proz. Azeton der von Michel-Durand angewandten Wasserextraktion bei 100° überlegen. Das eingeschlagene Verfahren besteht kurz in folgendem: Vorextraktion des getrockneten Pulvers mit wasserfreiem Äther, Erschöpfung des Materials mit wässrigem Azeton, Fällung der damit extrahierten Gerbstoffe mit basischem Zinkazetat und Titration nach Malvezin mit KMnO_4 .

Die nähere Untersuchung der Löslichkeitsverhältnisse der Eichel-Gerbstoffe läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß der Gerbstoff in Form einer Adsorptionsverbindung in der Zelle vorhanden ist. Modellversuche mit Verbindungen zwischen Tannin und Kohlehydraten oder Gelatine zeigen analoge Löslichkeitskurven. Die physiologische Bedeutung solcher Adsorptionsverbindungen wird dabei in einer Zunahme der Teilchengröße und dadurch erschwertem Permëirvermögen erblickt (Entgiftungsversuche an Hefe durch Adsorption von Tannin an Gummi). Der Schluß der Arbeit bringt einige Vorversuche zur eigentlichen Physiologie der Gerbstoffe, insbesondere zur Frage nach der Reservestoffnatur des Gerbstoffs. In keimenden Eicheln nimmt der Gesamtgehalt an Gerbstoff während der Keimung etwas zu. Dagegen scheint aus den Kotyledonen eine Abwanderung stattzufinden.

Schumacher (Bonn).

Maissurjan, H. A., Zur Methodik der Ammoniakbestimmung in Pflanzen. (Aus d. Agrochem. Versuchsstat. d. Landw. Akad. Moskau.) Journ. f. Landw. Wissenssch. Moskau 1929. 6, 597—606; 1 Fig., 4 Tab. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Die alten Methoden zur quantitativen Feststellung von Ammoniak in pflanzlichen Stoffen (Bossard, Longi, Folin) besitzen zwei große Mängel: 1. die Analyse dauert außerordentlich lange ($1\frac{1}{2}$ —2 Std. und länger) und 2. ist es nicht möglich, den Ammoniakstickstoff vom Stickstoff anderer vorhandener Verbindungen zu trennen. Da nun aber heute an die Genauigkeit der Analyse sehr große Anforderungen gestellt werden, so können diese Methoden, die obendrein bezüglich ihrer Ausführung ziemlich unbequem sind, nicht mehr gut verwandt werden.

Von den in den letzten zehn Jahren ausgearbeiteten Methoden ist die von „Parnas und Wagner“ ausgearbeitete Methode, bei welcher der Ammoniak mittels Wasserdampf überdestilliert wird, die allerbequemste. Diese Methode ist auch den vorliegenden Untersuchungen zugrunde gelegt.

Der vom Verf. konstruierte Apparat besteht aus einem Kolben zur Erzeugung von Dampf, der mit einem Destillierkolben von 100 ccm Rauminhalt verbunden ist. Ein Kühler verbindet den Destillierkolben mit einem Behälter. Anordnung der Apparatur zeigt die Textfig. 1.

Die Destillation von Ammoniak aus Pflanzen wird mittels Magnesium vorgenommen — und zwar bei Unterdruck (10 mm Quecksilbersäule). Hierzu wird eine Wasserstrahlpumpe benutzt. Während des Destillationsprozesses darf die Temperatur im Destillierkolben, wenn der Wasserdampf hindurchtritt, nicht höher als 23—25° sein. Das Ammoniak wird im Destillat kolorimetrisch bestimmt.

Die Vorzüge dieses Apparates sind in der einfachen und handlichen Konstruktion und dessen sicheren und genauen Arbeit zu suchen. Gleichzeitig aber zeichnet er sich durch weitere große Annehmlichkeiten aus — die Menge des zu analysierenden Stoffes kann überaus gering sein (weniger

als 1 mg Ammoniakstickstoff!) und die Destillation selbst verläuft sehr rasch (in ca. 4—5 Min.).

Die Analyse einer Reihe organischer Präparate und Pflanzenstoffe, mittels dieses Apparates hat ergeben, daß bei diesem Verfahren kein Zerfall anderer vorhandener Stickstoffverbindungen mit Ammoniakabsonderung vor sich geht, wodurch überhaupt erst eine wirklich genaue Feststellung des Ammoniakstickstoffes möglich gemacht wird.

Aus den Tabellen geht hervor, daß es sich bei der Analyse nur um einen Fehler von einem Tausendstel eines Milligrammes handeln kann.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Shaw, M. F., A microchemical study of the fruit coat of *Nelumbo lutea*. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 259—276.

Bei der Frucht von *Nelumbo lutea* ist es die ganze Palisadenschicht und nicht die „Lichtzone“, die unpermeabel ist und den Eintritt von Wasser verhindert. Die feste, sekundäre Zellulosewand ist von einer Suberinlamelle umgeben. Diese ist es, welche der Palisadenschicht ihre Resistenz gegen Reagentien verleiht. Werden die Früchte mit Fettlösungsmitteln, z. B. Äther, behandelt, so erfolgt jetzt Wassereintritt und Keimung. Die Lichtzone in den Palisadenzellen entsteht durch Verdickungen in denselben, die gleichsam als Konvexlinsen wirken. In den Palisadenzellen der konkaven Seite der Protuberanz befindet sich keine Lichtzone und keine Verdickung. Werden die Palisadenzellen isoliert, so lassen sich an den Lichtzonen nur Anschwellungen erkennen, die an jeder Seite Porenkanäle besitzen. Nach Abschluß des Wachstums findet folgende Differenzierung der Palisadenzellen statt: Verholzung der Mittellamelle. Verkorkung oder Bildung einer Korklamelle, die der Mittellamelle aufliegt. Bildung einer dicken Zelluloselamelle, die den größten Teil der Zellumens ausfüllt. Die Brechungsindizes der Zelluloselamelle in der Palisadenschicht sind 1,538, 1,534 und 1,531. Längsschnitte von Palisadenzellen zeigen unter gekreuzten Nikols ein liches, Querschnitte ein dunkles Feld.

W. Mevius (Münster i. W.).

Dounin, M. S., Das Öl des Kenaphsamens (*Hibiscus Cannabinus* L.). Angew. Bot. 1929. 11, 569—578.

Der in der Sowjetunion in der letzten Zeit viel als Textilpflanze gebaute Kenaph enthält in seinen Samen durchschnittlich 19—21% Öl, das zu dem Typus der halbtrocknenden Öle zu rechnen ist. Seine chemischen Konstanten kommen denen des Baumwoll-, Sesam- und Erdnußöles ziemlich nahe. Die von Iwanow aufgestellte These, daß bei dem Vordringen der Ölpflanzen von Süden nach Norden eine Vermehrung der nicht trocknenden Säuren eintritt, konnte am Kenaphöl bestätigt werden.

Da zum Zwecke der Fasergewinnung der Kenaph vor der Samenreife geschnitten werden muß, ist es von größter Bedeutung, daß die Samen in hohem Maße die Fähigkeit zur Nachreife nach dem Schnitt besitzen. Das Öl aus den nachgereiften Samen ist kaum von dem aus normal reifen zu unterscheiden, so daß der Kenaph nicht nur als Textil-, sondern gleichzeitig auch als Ölpflanze verwertet werden kann. O. Ludwig (Göttingen).

Coelingh, W., Aggregation-substance in the terminal glands of *Drosera*. Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 973—977.

Aus den abgeschnittenen Tentakeln von *Drosera capensis* L. kann mit Wasser ein Stoff ausgezogen werden, der die „Zusammenballung“ in den Zellen intakter Tentakeln auslöst. In Mischung mit Pepsin oder Liebig's Malzextrakt tritt die Aggregation bei allen untersuchten *Drosera*-Arten (*D. rotundifolia*, *D. intermedia*, *D. spatulata*, *D. binata*, *D. anglica*) allerdings verschieden stark an den Tentakelenden auf. Wie Kontrollversuche mit Tentakel-freien Blattstücken zeigten, kann es sich nicht um Wundhormone handeln. Erhitzter Speichel verursacht Zusammenballung, Kalium-zyanid aber nicht. So ist der fragliche Stoff weder ein thermolabiles Ferment, noch ein Eiweißstoff noch KCNS. Von allen im Speichel vorkommenden Salzen haben nur Phosphate Aggregationswirkung, KH_2PO_4 in 0,01-proz. Lösung. Die gleiche Erscheinung lösen Asparagin und Alanin, schwächere Wirkung haben Lucin und Glycin, unwirksam sind Tyrosin und Kreatin. Eine einfache Wasserstoffionen-Abhängigkeit liegt nicht vor.

Schubert (Berlin-Südende).

Malloch, J. G., Studies on the resistance of wheat starch to diastatic action. *Canad. Journ. Research* 1929. 1, 111—147.

Um die Einwirkung diastatischer Fermente auf die Weizenstärke zu untersuchen, wurde zunächst eine Methode zur Inaktivierung der im Mehl vorhandenen Diastase erprobt. Der schwach alkalisch gemachten Aufschwemmung von 10 g Mehl in ca. 100 ccm Wasser wurden 3 ccm einer 15 proz. Natriumwolframatlösung und dann tropfenweise verd. H_2SO_4 (1 : 1) bis zur Flockung zugefügt. Nach Wiederlösen durch Wasserzusatz und folgendem Zentrifugieren wurde dekantiert und das Sediment mehrmals gewaschen. Diese mit Zitratlösung (Sørensen) gepufferte Suspension war 1 Std. bei 27° C haltbar. Die Bestimmung des Zuckergehaltes geschah in diesen und allen anderen Proben jodometrisch nach Shaffer und Hartman. Die verzuckernde Wirkung von Takadiastase gegenüber drei so vorbereiteten Mehlproben in Abhängigkeit von der Diastase-Konzentration innerhalb von 1 Std. entspricht der Beobachtung von Kjeldahl. Die Wirkung ist nicht direkt proportional der Wirkungszeit, sondern mit steigender Versuchsdauer wird die erzeugte Zuckermenge relativ kleiner. Die Taka-Diastase enthält allerdings bereits größere Mengen reduzierend wirkende Zucker. Wird aus dem Mehl das diastatische Enzym extrahiert und werden mit diesem Parallelversuche zur Taka-Diastase angesetzt, so zeigt sich die Identität der beiden Fermente. Als optimale Wasserstoffionenkonzentration bestätigt Verf. den von Ramsey gefundenen Wert $\text{ph} = 4,7$. Die als Pufferlösung benutzte Na-Zitrat-Lösung wirkt auf die Diastaseaktivität nicht ein. Unter den angegebenen Arbeitsbedingungen tritt eine Hydrolyse der Stärke ohne Fermentwirkung in den ersten Stunden nicht ein, wohl aber macht sie sich in den Waschwässern deutlich erkennbar. Mit wachsendem Feinheitsgrad des Mehles fällt die Widerstandsfähigkeit gegen den Enzymangriff. Versuche über die Abhängigkeit der Diastaseaktivität und der Widerstandsfähigkeit der Stärke von Standortsverschiedenheiten, Reifezustand und Sortenverschiedenheit der Weizenpflanzen sowie eine Bestätigung der bekannten Aktivierungsvorgänge der Diastase bei der Keimung beschließen die Arbeit.

Schubert (Berlin-Südende).

Takenaka, Y., Karyological studies in *Hemerocallis*. *Cytologia* 1929. 1, 76—83; 2 Taf.

Für *Hemerocallis fulva* sind bis in die jüngste Zeit sehr verschiedene Chromosomenzahlen angegeben worden. Verf. macht den Versuch, diese Unstimmigkeiten mit der Sterilität dieser Spezies in Zusammenhang zu bringen und zieht zum Vergleich andere fertile und sterile Formen hinzu. Die Untersuchung von 7 fertilen Arten ergab ausnahmslos bei der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen 11 haploide und in Wurzelspitzen 22 diploide Chromosomen. Dagegen treten in den Pollenmutterzellen von *H. fulva* große Unregelmäßigkeiten auf. In seltenen Fällen fanden sich 11 trivalente Chromosomen, meist jedoch eine wechselnde Zahl von trivalenten, bivalenten und univalenten, zusammen jedoch stets 33 Einzelchromosomen. Entsprechend den wechselnden Verhältnissen in der Diakinese schwanken auch die Chromosomenzahlen in den Tetradenkernen beträchtlich. Häufig liegen einzelne Chromosomen in den Spindeln versprengt und führen dann zur Bildung von Kleinkernen. Die gleichen Unregelmäßigkeiten werden für die Reduktionsteilung in den Embryosackmutterzellen angenommen. Die entstehenden Pollenkörner vermögen zwar auf der Narbe und auf Zuckeragar zu keimen, sind aber nicht imstande, wie zahlreiche Selbst- und Kreuzbestäubungen mit fertilen Arten zeigen, Befruchtung herbeizuführen. In den Wurzelspitzen von *H. fulva* fanden sich stets 33 Chromosomen. Die gleichen Verhältnisse wurden für eine sterile Varietät von *H. disticha* und für eine weitere nicht näher bestimmte unfruchtbare Art festgestellt. Hieraus ergibt sich, daß die sterilen *Hemerocallis*-Formen triploid sind und daß die mit der Triploidie in Zusammenhang stehenden Unregelmäßigkeiten bei der Reduktionsteilung die Unfruchtbarkeit dieser Formen bedingen.

K. L. Noack (Eberswalde).

Melburn, M. Ch., Heterotypic prophase in the absence of chromosome pairing. Canadian Journ. Research 1929. 1, 512—527; 14 Textfig., 4 Taf.

Verf. untersucht die heterotypische Kernteilung eines Weizen-Roggen-Bastards. 85% aller Pollenmutterzellen zeigen keinerlei Chromosomenpaarung, bei den übrigen 15% konnten nur wenige (1—3) Bivalente beobachtet werden. Trotzdem haben die frühen Prophasestadien ein doppeltes Spirem. Ein Vergleich mit den regelmäßig paarbildenden Eltern zeigt, daß diese Doppelnatur nur eine scheinbare ist und nichts mit der Chromosomenkonjugation zu tun hat. Letztere findet vielmehr erst in den postsynaptischen Stadien, vor allem während der second contraction, statt, wo das Spirem bei den Eltern lange Schleifen bildet, deren beide Schenkel umeinander gewunden sind. Diese Schleifen stellen homologe Chromosomen dar, die an den Umbiegungsstellen miteinander verbunden sind, während die anderen Enden in der Diakinese frei bleiben oder mit anderen Chromosomenpaaren in Verbindung treten. Diese Beobachtungen sprechen sehr für eine telosynaptische Anordnung der Chromosomen in dem kontinuierlichen Prophasespirem. Der Vorgang des crossing-over soll nach Verf. in den stark umeinander gedrehten Schlingen, die aus dem second contraction-Knäuel herausragen, seinen morphologischen Ausdruck haben.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Kagawa, F., Cytological studies on the pollen-formation of the hybrids between *Triticum* and *Aegilops*. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 345—361; 3 Taf.

In der F_1 -Generation von *Aegilops cylindrica* \times *Triticum dicoccum* und von *A. ovata* \times *T. polonicum* erscheinen bei der ersten Reduktionsteilung der P. M. Z. 28 Chromosomen entsprechend der Summe der beiden Eltern. Die Bildung kompakter Gemini wurde nie beobachtet, doch traten bei der ersten Kreuzung zwei Chromosomen von ungefähr derselben Größe manchmal längsseits zusammen. Die Zahl solcher Gruppen schwankte in einer P. M. Z. von eins bis vier. Bei der zweiten Kreuzung war eine derartige Bindung seltener. Wahrscheinlich bestehen diese Gruppen in bivalenten oder trivalenten Chromosomen, zusammengesetzt aus homologen. Aber in gewissen Fällen bildeten auch nicht homologe, in der Größe verschiedene Chromosomen durch seitliches Aneinanderlegen bipartite Chromosomen. Während Bleier und Sax niemals eine Spaltung der Univalenten in der ersten Teilung beobachteten, sondern sie ganz zu den Polen wandern sahen, weicht das Verhalten der Univalenten nach den Beobachtungen Verf.s in diesem Punkte davon ab. Zwar konnte er keine Bilder finden, in welchen alle Spaltheilfäden regelmäßig zu verschiedenen Polen gewandert wären und so die Bildung diploider Dyaden-Zellen veranlaßt hätten; aber die Möglichkeit einer solchen Bildung ist nach einigen Bildern durchaus nicht ausgeschlossen. Es würde dann ein von Belling konstatierter Fall von non-reduction vorliegen, wodurch sich die Verdoppelung der Chromosomenzahl in den Bastarden erklären könnte. Auch wurde in der F_1 -Generation von *A. ovata* \times *T. polonicum* die Fusion von P. M. Z. manchmal beobachtet. In einem solchen Fall wurde die tetraploide Zahl der univalenten Chromosomen erkannt.

W. Lindenbein (Bonn).

Kagawa, F., On the phylogeny of some cereals and related plants, as considered from the size and shape of chromosomes. Jap. Journ. Bot. 1929. 4, 363—383; 2 Textfig.

Verf. studiert wie in seinen früheren Arbeiten (1927, 1929a) die Größen- und Gestaltsverhältnisse der Chromosomen bei *Triticum durum*, *spelta* und *compactum* sowie bei *Aegilops ovata*, *Hordeum distichum* und *H. jubatum*; um daraus Schlüsse auf ihre gegenseitige Verwandtschaft innerhalb der einzelnen Gruppen ziehen zu können. Die Wurzelspitzen wurden vor dem Fixieren mit Chloralhydrat behandelt, wodurch eine Verkürzung der Chromosomen eintritt, welche die Messungen erleichtert, die Verhältniszahlen aber nicht ändert. Das Längenverhältnis zwischen den längsten und kürzesten Chromosomen beträgt bei *T. durum* 100 : 50—54, bei *T. spelta* 100 : 50—57 und bei *T. compactum* 100 : 51—54. Die erste Art ist tetraploid, die beiden anderen hexaploid. Da alle Zahlen eine starke Differenz gegenüber dem früher festgestellten Werte 100 : 68 für *T. monococcum* zeigen, da ferner bei den drei ersten Arten einige Chromosomen vorkommen, welche sich weder nach Gestalt noch Größe bei *T. monococcum* finden, so repräsentieren die Chromosomensätze von *T. durum*, *Spelta* und *compactum* nicht einfach ein Vielfaches der Garnitur von *monococcum*, wenn sie auch der Zahl nach Vielfache sind. Einige Chromosomen der drei Arten gleichen sich untereinander und finden sich mit noch anderen auch bei *T. polonicum*, *dicoccum* und *vulgare*. Es ist also anzunehmen, daß *T. durum*, *spelta* und *compactum* sich phylogenetisch von Kreuzungen zwischen gewissen Urformen herleiten, welche verschiedene Chromosomengarnituren hatten, und

daß sie einige dieser Urformen mit den anderen drei obenerwähnten Arten gemein haben.

Das Längenverhältnis bei *Aegilops ovata* weicht stark von dem bei *A. speltoides* beobachteten ab. Ähnlich ist es mit den beiden *Hordeum*-arten. Infolgedessen können *A. ovata* und *H. jubatum* nicht autotetraploide Spezies sein, welche durch Verdoppelung eines Chromosomensatzes entstanden sind, der morphologisch dem von *A. speltoides* resp. *H. distichum* glich.

W. Lindenbein (Bonn).

Stadler, L. J., Chromosome number and the mutation rate in *Avena* and *Triticum*. *Proceed. Nat. Acad. Sc.* 1929. 15, 876—881.

Die Samen von vier Haferarten (*Avena brevis*, *A. strigosa*, *A. byzantina* und *A. sativa*) und vier Weizenarten (*T. monococcum*, *T. dicoccum*, *T. durum* und *T. vulgare*) wurden mit X-Strahlen induziert und jeweils der Mutationswert festgestellt. Dieser nimmt mit dem Ansteigen der Chromosomenzahl ab. Bei *A. byzantina*, *A. sativa* und *T. vulgare*, die alle 21 bivalente Chromosomen besitzen, beträgt er Null.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Church, G. L., Meiotic phenomena in certain Gramineae. II. Paniceae and Andropogoneae. *Bot. Gazette* 1929. 88, 63—84; 3 Taf.

Von den untersuchten Arten aus den Tribus der Paniceae und Andropogoneae erwiesen sich als diploid *Paspalum muhlenbergii*, *Panicum lindheimeri* (4 Varietäten), *P. subvillosum*, *P. tsugetorum*, *P. sphaerocarpon*, *P. scribnerianum*; als tetraploid *Digitaria sanguinalis*, *Panicum miliaceum*, *Sorghastrum nutans*; als hexaploid *Panicum dichotomiflorum*, *Echinochloa crus galli*, *Miscanthus sinensis* var. *zebrinus*; als octoploid *Echinochloa frumentacea*, *Andropogon scoparius*; als decaploid *Andropogon furcatus*. Einige *Panicum*-Arten zeigen Abweichungen von der polyploiden Zahl. Bei dem regelmäßig octoploiden *Andropogon scoparius* finden sich univalente Chromosomen, die gegenüber den bivalenten in der Bewegung zurückbleiben. Fehlende Paarbildung, Zurückbleiben und Ausstoßung einzelner Chromosomen treten bei mehreren der untersuchten Arten auf. *Panicum lindheimeri* var. *fasciculatum* zeigt ausgesprochene „non-disjunction“. *P. lindheimeri* var. *typicum* liefert den bis jetzt unter Gramineen einzigen Fall von Polysporie. Cytomyxis wurde in größerer oder geringerer Ausdehnung bei einer Anzahl von Formen gefunden. Polyploidie und Unregelmäßigkeiten in den Reifeteilungen deuten auf hybriden Ursprung der betreffenden Formen.

H. G. Mäckel (Berlin).

Hicks, G. Cl., Cytological studies in *Cyperus*, *Eleocharis*, *Dulichium* and *Eriophorum*. *Bot. Gazette* 1929. 88, 132—149; 2 Taf.

Dulichium arundinaceum besitzt 15, *Eriophorum virginicum* 29 Chromosomen. Die Gattungen *Eleocharis* und *Cyperus* sind aneuploid, die untersuchten Arten von *Eleocharis* zeigten 5, 8, 8—9, 15, 18, 19, 26—29 haploide Chromosomen, die untersuchten *Cyperus*-Arten die Zahlen 17, 21, 48, 54, 73. *Eleocharis palustris* stellt eigentlich eine Formengruppe dar. Die kleinen, zarten Formen besitzen 8 Chromosomen, in einer anderen Kollektion waren, offenbar infolge mangelhafter Paarbildung, 9 Chromosomen vorhanden. Die großen Formen zeigen dagegen 18 Chromosomen. Diese Verdoppelung der Chromosomenzahl dürfte auf Bastardierung beruhen, die dann auch

einige weitere öfters zu beobachtende Abwandlungen in der Chromosomenzahl gezeitigt hat. Die Chromosomenzahl von *E. acicularis* schwankt infolge mangelhafter Paarbildung zwischen 25 und 29. Diese und andere Erscheinungen, wie Zurückbleiben von Chromosomen zeigen die heterozygotische Natur der Pflanze an. Auch bei *E. obtusa* deutet mangelhafte Chromosomenpaarung in Verbindung mit der morphologischen Variabilität auf hybriden Ursprung. Ähnliches gilt für *Cyperus filiculmis* var. *macilentus* und *C. strigosus*. Die zytologischen Merkmale der Bastarde sind bei den untersuchten Formen deutlich mit systematischer Variabilität verbunden. Die von Heilborn an *Carex* gewonnene Ansicht, daß Aneuploidie hier nicht mit Bastardierung zusammenhängt, sondern das Resultat von Mutationen darstellt, hat für die untersuchten Genera jedenfalls keine Geltung.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Hoeppener, E., und Renner, O., Genetische und zytologische Oenotherenstudien II. Zur Kenntnis von *Oe. rubrinervis*, *deserens*, *Lamareckiana* - *gigas*, *biennis-gigas*, *franciscana*, *Hookeri*, *suaveolens*, *lutescens*. Bot. Abhandl. Jena (G. Fischer) 1929. H. 15, 1—86; 30 Abb., 7 Taf.

Die Mutante *rubrinervis* = *subvelans* × *paenvelans* ist inkonstant, denn sie spaltet bei Selbstbefruchtung den homozygotischen Typ *subvelans* × *subvelans* ab, der von de Vries als *deserens* bezeichnet worden ist. Der den beiden Komplexen der *rubrinervis* eigene rezessive Sprödigkeitsfaktor *fr* (*fragilis*) geht in allen *subvelans*-Verbindungen auf den jeweiligen Partner über; sie spalten daher in F_2 im wesentlichen homozygote, der *deserens* sehr ähnliche *fragilis*-Typen ab. Bei *paenvelans* dagegen wurde keinerlei Austausch von *fr* beobachtet. Weiterhin stellten Verff. die Spaltungsverhältnisse der *subvelans*-Verbindungen der *Oe. Lamareckiana*, *muricata* und *biennis* bezüglich der Faktoren für Tupfung, Kelchstreifung, Blütengröße und Rotnervigkeit fest.

Oe. Lamareckiana-gigas hat die Konstitution ♀ (*gaudens*, *velans*) × ♂ (*gaudens*, *velans*). Durch Kreuzung mit den Zwillingsbastarden *laeta* und *velutina* aus *Oe. (biennis* × *Lamareckiana*) wurden zwei lebensfähige *semi-gigas*-Typen erhalten: *semigigas-laeta* = 2 *gaudens* + 1 *velans* und *semigigas velutina* = 1 *gaudens* + 2 *velans*, die besonders hinsichtlich der Wirkung der Letalfaktoren von Interesse sind.

Für *Oe. biennis-gigas* und *-semigigas* wurden ähnliche Verhältnisse aufgedeckt.

Die Homozygoten *Oe. franciscana* und *Hookeri* stimmen auch darin überein, daß die beiden Komplexe ^h*Hookeri* und ^h*franciscana* die *albicans* Eizellen fast ganz aus den Embryosäcken verdrängen.

Bei *Oe. suaveolens* und bei der homozygotischen *spsp lutescens* entwickeln sich die Embryosäcke abwechselungsweise aus der obersten und untersten Gone.

Durch Übernahme von *Sp₁* aus *rigens* von *muricata* wurde eine dauernd heterozygotische *Sp₁ lutescens* erhalten.

In dem Bastard (*rubiflava* × *ammophila*) *rubipercurva* ist der schon längst gesuchte Komplex *Sp-rubens*, der 3 Letalfaktoren enthält, aufgefunden worden.

Die zytologischen Untersuchungen sind besonders insofern von Interesse, als sie nicht immer eine Übereinstimmung mit der Hypothese Cleland's ergaben. Zwar haben die homozygoten *fragilis*-Typen in der Dia-

kinese 7 Paare und steht die Chromosomenkonfiguration verschiedener Zwillingsbastarde in gutem Einklang mit der Spaltung in F_2 ; aber die Oe. (biennis \times Hookeri) albata, die bei Selbstbestäubung großblütige und kleinblütige Hookeri erzeugt, und die im Blütengrößenfaktor homozygot gewordenen Nachkommen der Oe. (biennis \times Lamarekiana) zeigen in der Diakinese keinerlei Paarbildung.

Die von Gates und Sheffield (1929) vertretene Auffassung, daß die Chromosomenanordnung plasmatisch bedingt sei, wird von den Verff.n aufs schärfste kritisiert.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Gerhard, K., Genetische und zytologische Untersuchungen an *Oenothera grandiflora* Ait. Jenaische Ztschr. f. Naturwiss. 1929. 64, 283—338; 18 Textfig., 10 Taf.

Oenothera grandiflora (de Vries) ist isogam heterozygotisch. Sie besteht aus den Komplexen *acuens* und *truncans*, die sich hauptsächlich in der Form der Infloreszenzspindel (zugespitzt und abgestutzt) unterscheiden. Der Komplex *acuens* ist homozygotisch realisierbar; bei Selbstbestäubung spaltet nämlich Oe. *grandiflora* den nur in quantitativen Merkmalen von ihr abweichenden Typ *acuens* \times *acuens* = *ochracea* ab. Die Analyse der F_2 verschiedener Kreuzungen ergab, daß in *acuens* im allgemeinen leichter Faktoren aus den anderen Komplexen eingelagert werden können als in *truncans*.

Das Absterben der *truncans* \times *truncans*-Embryonen geschieht in verschiedenem Plasma auf verschiedenen Entwicklungsstadien.

Die Pollenuntersuchungen ließen keine Unterschiede zwischen den beiden *grandiflora*-Komplexen erkennen. Dagegen sind in der Entwicklung der Embryosäcke bei *grandiflora*, *ochracea* und verschiedenen Bastarden bereits wichtige Eigentümlichkeiten der einzelnen Komplexe ausgeprägt. Zahlreiche zytologische Untersuchungen zeigten im wesentlichen eine Übereinstimmung mit den seitherigen Befunden an *Oenotheren*. So hat die heterozygotische Oe. *grandiflora* in der Diakinese eine Kette aus 12 Chromosomen und 1 Paar, während die homozygotische *ochracea* 7 Paare aufweist. Das Studium der Chromosomenkonfiguration der F_1 -Bastarde ergab, daß Faktorenkoppelung von der Größe der gebildeten Ketten bzw. der Zahl der Paare abhängig ist.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Johansen, D. A., A proposed phylogeny of the *Onagraceae* based primarily on number of chromosomes. Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 882—885.

Verf. führt den Ursprung der verschiedenen Gattungen innerhalb der Familie der *Onagraceen* auf zwei Elternformen zurück, auf eine Landform mit sieben und eine Wasserform mit vier haploiden Chromosomen. Die von diesen Zahlen abweichenden Chromosomensätze sind durch Kreuzung der beiden Ausgangsformen bzw. Rückkreuzung mit den Elternformen entstanden zu denken. Die möglichen Entwicklungsreihen, die von diesen fünf Grundzahltypen ausgehen, sind angedeutet. Weiterhin wird die Chromosomenzahl verschiedener vom Verf. untersuchten Arten angegeben.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Steche, O., Vom Zellverband zum Individuum. Verständliche Wissenschaft. Berlin (J. Springer) 1929. 10, 160 S. 72 Fig.

Eine populäre Einführung in die Entwicklungsgeschichte der Organismen, beginnend mit der frei lebenden Einzelzelle, überleitend zu den Zell-

verbänden, zur Herausbildung der Zellorgane, zur Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Geweben und so schließlich bei den höchst stehenden Individuen zweiter Ordnung endigend. Verf. ist Zoologe und seine gesamten Beispiele sind dem Tierreich entnommen, doch haben seine Ausführungen für jeden Biologen größtes Interesse.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Godfery, M. J., Recent observations on the pollination of *Ophrys*. Journ. of Bot. 1929. 67, 298—302.

In Südfrankreich angestellte Beobachtungen über die Bestäubung von *Ophrys muscifera*, *O. arachnites*, *O. aranifera* und *O. litigiosa*. Die Mitteilungen beziehen sich vor allem auf die Zeit der Bestäubung sowie auf die bestäubenden Insekten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Kugler, H., Blütenökologische Untersuchungen an *Bryonia dioica* Jacq. Flora 1929. 24, 94—118.

Die Blüten werden durchweg von der Honigbiene besucht und bestäubt; selten von *Andrena florea*, welche von früheren Autoren allein erwähnt wird. Blütenduftstoffe können beim Anflug der Biene keine bedingende Rolle spielen. Fünfstrahlige Papiersterne (den männlichen Blütenkronen nachgeahmt) werden angelegt mit Farben aus der Weiß-, Gelb- und Grüngruppe (also den Farbgruppen, die in den *Bryonia*-Blüten selbst auch vertreten sind); sie können den Anflug der Honigbienen hervorrufen. Die Ultraviolettreflexion der Kronen von *Bryonia* ist stark, die der Blätter geringer; diese kurzwellige Strahlung wird also den Farbkontrast Blüte—Laub vermehren, da die Bienen ultraviolettes Licht sehen. Der Blütenform darf innerhalb bestimmter Grenzen beim Anflug keine besondere Bedeutung zugesprochen werden. Es werden noch Blüten mit weitgehenden künstlichen Abänderungen besucht. Blüten, deren Kronen entfernt worden sind, werden nur von solchen Bienen befliegen, die in nächster Nähe beschäftigt sind. Auch der Blütenzeichnung (den sog. Saftmalen) und der Blütenplastik kommt für den Anflug keine besondere Bedeutung zu. Die ökologische Bedeutung der Krone liegt in der Fernwirkung. Männliche Blüten ohne Staubblätter, somit ohne Gelbkontrast, werden wie normale Blüten besucht. Die Bienen unterscheiden demnach nicht zwischen männlichen und weiblichen Blüten, sie besuchen beide Formen nebeneinander. Männliche Blüten werden wegen ihrer größeren Krone bzw. Fernwirkung zahlreicher besucht als weibliche.

K. K. K. (Darmstadt).

Arland, A., Zur Methodik der Transpirationsbestimmung am Standort. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 474—479.

Die vom Verf. im Wiss. Arch. f. Landwirtschaft 1929. 1, Heft 1 veröffentlichte „Anwelkmethode“ wird mit den Methoden von Huber, Iwanoff und Stocker verglichen.

S. Schubert (Berlin-Südende).

Wartenberg, H., Zur Biologie der Kartoffel. III. Mitt. Über die Wirkung der Kalidüngung auf die Frosteempfindlichkeit der Kartoffelpflanze. Arb. a. d. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft. 1929. 17, 377—384; 2 Textabb.

Wurden junge Kartoffelpflanzen (Original—Madrows—Preußen) einer einmaligen, fast vierstündigen Kälteeinwirkung (—1° C—0° C) ausgesetzt, so litten die Pflanzen ohne Kalidüngung am wenigsten, die mit doppelter Kalidüngung am meisten. Die Steigerung der Empfindlichkeit ist besonders

auffallend im Wipfel. Auch die Schadbilder der zweimaligen Kälteeinwirkung lassen eine Verminderung der Resistenz dieser Kartoffelsorte durch Kalidüngung erkennen. So stehen die Ergebnisse der Untersuchungen Verf.s im Gegensatz zu denen von Bolhuis (Landbouwkundig Tijdschrift 1928).

Schubert (Berlin-Südende).

Schropp, W., Beiträge zur Frage der Regelung der Standorts- und Wasserverhältnisse bei Vegetationsversuchen in Gefäßen. Angew. Bot. 1929. 11, 461—552.

Die Verwendungsmöglichkeit von Versuchsanlagen mit ortsfester Aufstellung der Vegetationsgefäße wird untersucht in einer Serie mit 9 verschiedenen Düngungsarten (je 4 Parallelen) und einer zweiten Serie mit gleicher Düngung. Verwendet wurden zwei verschiedene Bodenarten, nämlich ein sehr feinerdiger Lößlehm und ein stark grobsandartiger, nährstoffarmer Sand. Versuchspflanzen waren Sommergerste und Sommerroggen, und zwar ausgewähltes Originalsaatgut erster Sortierung. Die Versuchseinrichtungen des Weihenstephaner Agrikulturchemischen Institutes werden eingehend beschrieben.

Folgende Messungen wurden durchgeführt: allgemeine meteorologische Feststellungen, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Bodentemperatur in den Gefäßen, Wasserverbrauch je Gefäß und Längenmessungen der Versuchspflanzen. Die erhaltenen Ergebnisse befriedigten in bezug auf ihre Genauigkeit, so daß Verf. die ortsfeste Aufstellung der Versuchsgefäße als für zuverlässige Schlußfolgerungen geeignet ansieht.

O. Ludwig (Göttingen).

Skärman, J. A. O., Om vegetationen på upplagshögarna av bränd alunskiffer å kinnekulle. (Über die Vegetation auf den Haufen von gebranntem Alaunschiefer bei Kinnekulle.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 461—475.

An dem genannten Orte wird seit langer Zeit Kalk aus Kalkstein durch Brennen mit kohlereichem Alaunschiefer gewonnen; der dortige bituminöse dunkelgefärbte Kalkstein (orsten) findet sich in rundlichen oder langgestreckten Massen eingelagert im Alaunschiefer. Die festeren Schiefermassen bleiben nach dem Brennen zurück und werden bei den Kalköfen aufgehäuft, oft in ansehnlicher Menge. Der Verf. hat nun die Pflanzenwelt erforscht, die sich auf diesen Schieferhügeln einfindet; dabei zeigte sich, daß gewisse Arten oder Familien nur selten dort anzutreffen sind, andere dagegen in größerer Menge. Es wird ein Verzeichnis der beobachteten Arten gegeben, wobei stets ihre Seltenheit oder Häufigkeit vermerkt wird. In größerer Menge finden sich z. B. *Poa compressa* und *pratensis*, *Salix caprea*, *Betula verrucosa*, *Arabis hirsuta*, *Rubus caesius*, *Medicago lupulina*, *Convolvulus arvensis*, *Chamaenerium angustifolium*, manche Kompositen, wie *Matricaria inodora*, *Centaurea scabiosa*, *Hieracium caesium*, *Taraxacum officinale* usw. Farne, Orchideen und Heidekräuter (mit Ausnahme von *Pirola secunda*) fehlen, ebenso Juncaceen, ferner *Lamium*, *Myosotis*, *Polygonum*, *Stachys* usw. Die anemochoren Arten machen etwa 83% des Bestandes aus. Zum Schluß beklagt Verf., daß die ursprüngliche Schönheit und der Reichtum der dortigen Flora durch die Kalkbrennerei zerstört worden sind.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Söding, H., Untersuchungen an *Aspergillus niger* über das Mitscherlich-Baulesche Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren. *Planta* 1929. 6, 482—509; 6 Textfig.

Über die Abhängigkeit des Ertrags von der Menge bzw. Konzentration der gebotenen Nährstoffe liegen verschiedene, z. T. erheblich voneinander abweichende mathematische Fassungen vor. Verf. hält die leicht zu kontrollierenden und beeinflussbaren Kulturen von *Aspergillus niger* für ein geeignetes Objekt, um das Mitscherlich'sche Ertragsgesetz und das auf die Wirkung mehrerer Faktoren abgestimmte Mitscherlich-Baulesche Wirkungsgesetz auf den biologischen Bereich seiner Gültigkeit hin zu prüfen. Unter Berücksichtigung und Ausschaltung der in Pilzkulturen möglicherweise auftretenden störenden Faktoren, wie Änderung der H.-Konzentration im Verlauf des Versuchs, Abgabe von wachstumsfördernden Stoffen durch den Pilz usw. kommt Verf. zu den folgenden Ergebnissen: Die bei gleichzeitiger Staffellung der Kali und Phosphatdosen erzielten Erträge entsprechen nicht dem Mitscherlich-Bauleschen Wirkungsgesetz. Es ergab sich keine Konstanz der Wirkungsfaktoren, deren Größe vielmehr von der Menge der vorhandenen übrigen Nährstoffe, und zwar im Sinne Rippels abhängig, wonach der Wirkungsfaktor eines bestimmten Nährstoffs um so höher lag, in um so geringerer Menge die übrigen Nährstoffe vorhanden waren, was in einer theoretischen Darlegung der verschiedenen Funktionen ein und desselben Nährstoffs verständlich gemacht wird. Die bei gleichzeitiger Drosselung der K- und P-Gaben erzielten Erträge hielten sich in ihrer Höhe zwischen dem Liebig'schen Gesetz als oberer, dem Mitscherlich-Bauleschen Gesetz als unterer Grenze. Ob das einfache Mitscherlich'sche Ertragsgesetz mit der Änderung nur eines Nährstoffs auch für seine Pilzkulturen Gültigkeit hat, will der Verf. der beschränkten Zahl seiner Versuche wegen nicht entscheiden.

Wetzel (Leipzig).

Konsel, J., Zur Waldtypenfrage. Commentat. Forest. Helsinki 1928. 2, 10 S.

Verf. entwickelt einige Gedanken, zu denen ihn die Bearbeitung der Cajanderschen Waldtypenlehre mit Rücksicht auf die in der Tschechoslovakei vorliegenden Verhältnisse geführt hat. Betont wird dabei die Notwendigkeit, daß die floristische Waldtypenauffassung keine reine Pflanzensoziologie sein solle, sondern stets auch auf die praktischen Bedürfnisse des Forstmannes ihr Augenmerk richten müsse. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß einige wichtige Waldtypenrepräsentanten wie z. B. die Heidelbeere u. a. m. ein so großes Verbreitungsareal in horizontaler und vertikaler Richtung besitzen, daß innerhalb desselben der Wuchs der Bäume mehrere Bonitätsstufen überschreitet und ein solcher Waldtyp daher nicht eine Bonität, sondern eine Bonitätskategorie bedeutet, die noch einer weiteren Bonitierung bedarf. Einen Weg zu einer solchen glaubt Verf. in der Erwägung zu finden, daß, wenn eine Pflanzengemeinschaft durch bestimmte Standortseigenschaften zusammengehalten wird, die gegenüber geringeren Verschiebungen dieser Eigenschaften minder empfindlichen Arten den äußeren Charakter der Gemeinschaft bedingen, die empfindlicheren Arten dagegen das veränderliche Prinzip bilden, indem eine beliebige Standortsveränderung gewisse Arten zum Verlassen der Gemeinschaft nötigt, anderen dagegen den Eintritt ermöglicht. In wirtschaftlicher Hinsicht ist diese zunächst in

das Gebiet der Pflanzenökologie und -soziologie fallende Aufgabe deshalb von Bedeutung, weil der Rückgang oder das Erstarken einer Standorteigenschaft auch das bessere oder schlechtere Gedeihen der vorhandenen Holzart zur Folge haben kann und weil ferner auch die Beziehungen der Holzarten als gleichwertige Mitglieder bestimmter Pflanzengesellschaften damit zusammenhängen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Kujala, V., Untersuchungen über Waldtypen in Petsamo und in angrenzenden Teilen von Inari-Lappland. Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae 1929. 13, 125 S.; 54 Abb., 1 Karte.

Die in den Jahren 1925 und 1927 ausgeführten Untersuchungen, über die Verf. berichtet, sind dadurch von besonderem Interesse, daß die Waldtypenverhältnisse im eigentlichen Lappland bisher nur ganz unzureichend bekannt sind. Nach einer kurzen Schilderung der geologischen, pedologischen und klimatischen Verhältnisse des im nordöstlichsten Teile von Finnland gelegenen Gebietes von Petsamo behandelt Verf. zunächst die Vegetationsregionen (Regio alpina, Birken- und Nadelwaldregion), wobei über die Verbreitung und Ökologie von *Betula pubescens*, sowie der Kiefer und Fichte manche wertvollen und interessanten Einzelbeobachtungen mitgeteilt werden; hervorgehoben sei davon z. B., daß die Kiefer hauptsächlich in den flechtenreichen Siedlungen auf trockenen Heideböden gedeiht und auch gern auf Reisermooren sogar bis an die Nordgrenze hinauf wächst, dagegen die hainartigen und Hainsiedlungen, sowie die Bruchmoore meist der Birke überläßt; die Verbreitung der Fichte und die Einzelheiten des Verlaufes ihrer nördlichen Grenze sind in hohem Maße durch die Feuchtigkeit des Bodens und dessen Fruchtbarkeit, also durch edaphische Bedingungen bestimmt, so daß die südlichen Teile des Untersuchungsgebietes auf Grund des Vorkommens der Fichte nicht als besondere Region ausgeschieden werden können. Die Einteilung der untersuchten Pflanzengesellschaften gestaltet sich folgendermaßen: A. Vegetation der Birkenwaldregion. a) Eigentliche Waldtypen. 1. *Vaccinium-Cladonia*-Typ. 2. *Myrtillus-Cladina*-Typ. 3. *Vaccinium-Empetrum-Myrtillus-Cladina*-Typ. 4. *Cornus (suecica)-Myrtillus*-Typ. 5. *Dryopteris-Myrtillus*-Typ. 6. *Geranium (silvaticum)-Myrtillus*-Typ (Halbhainvegetation an fruchtbaren Berghängen und Bachläufen, besonders an kalkreichen Stellen). 7. *Geranium*-Typ (eine durch eine üppige Krautvegetation charakterisierte Hainvegetation an unteren Bergabhängen und in Bachtälern kalkreicher Gegenden). 8. *Geranium-Equisetum*-Typ (auf fettem Hainboden an etwas feuchteren Stellen als vorige). 9. *Filices-Geranium*-Typ. 10. *Pirola-Saussurea*-Typ (auf steinigten, feuchten, licht bewaldeten Standorten, die Untervegetation hauptsächlich von kleinen Kräutern gebildet). b) Moorvegetation. Die Grenzen zwischen eigentlicher Wald- und Moorvegetation lassen sich besonders auch deshalb schwer ziehen, weil viele Moorpflanzen auch auf den Heiden verbreitet sind und Moosarten wie *Polytrichum strictum*, *Dicranum fuscescens* var. *flexicaule* und *Blepharozia ciliaris*, die auf den Tundren als Torfbildner eine wichtige Rolle spielen, auch in der Moosdecke der lappländischen Wälder wichtige Komponenten darstellen, während sie in Südfinnland auf normalen Waldböden niemals vorkommen. Verf. beschreibt verschiedene

Grenzfälle; für die Bruchmoore ist u. a. *Rubus chamaemorus* bezeichnend, die wichtigsten Reisermoore in der Birkenregion sind die von *Betula nana* gebildeten. c) Der Übergang zwischen Wald- und Fjeldvegetation ist ein ziemlich allmählicher, nur wird die baumförmige Birke durch niedriges Birkengebüsch und die Zwergbirke vertreten; den Übergang vermitteln ein *Vaccinium-Cladonia-Cetraria*- und ein *Myrtillus-Cladina-Cetraria*-Typ, während der auf niedrigen, vor dem Wind wenig geschützten Fjeldkuppen auftretende *Azalea-Cetraria*-Typ schon der echten Fjeldvegetation angehört. B. Vegetation der Nadelwaldregion. a) Waldtypen oberhalb der *Calluna*-Grenze. 1. *Vaccinium-Empetrum-Cladonia*-Typ. 2. *Empetrum-Myrtillus-Cladina*-Typ. 3. *Ledum-Myrtillus uliginosa*-Typ. 4. *Vaccinium-Hylocomium*-Typ. 5. *Geranium-Dryopteris-Myrtillus*-Typ. 6. Farn-Typ. b) Das im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes fehlende Heidekraut tritt an seiner Nordgrenze mit Vorliebe an feuchten Standorten auf und erst weiter südwärts breitet es sich auch auf den trockenen Kiefernheiden aus. Die heidekrautreichen Typen sind: 1. *Empetrum-Calluna-Cladina*-Typ. 2. *Calluna-Uliginosa*-Typ. 3. *Geranium-Uliginosa*-Typ, in den *Calluna* gern eindringt und der andererseits zum Typus der Braunmoor-Reisermoore überleitet. Für forstliche Zwecke dürfte, wie Verf. zum Schluß noch bemerkt, die Vielzahl der Typen in mehr kollektive Gruppen zusammenzuziehen sein, wobei jedoch der Grenzlinie zwischen Birken- und Nadelholzregion Rechnung getragen werden muß. Es ergibt sich dann für jede Region eine Klasse der Flechten-Reiser- und der Moos-Reiser-Heidewälder und der Krautwälder. Auf S. 90—118 werden in Tabellenform die Probeflächenaufnahmen mitgeteilt. Hervorgehoben sei auch noch die reiche Ausstattung der Arbeit mit einer großen Zahl von schönen Vegetationsbildern.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Harper, H. I., and Murphy, H. F., Some factors, which affect the inoculation of soy beans. Journ. Americ. Soc. Agron. 1928. 20, 959—974.

Bei Versuchen im Gewächshaus und im Freien zeigte sich: Verschiedene Bakterienkulturen rufen bei der Sojabohne verschieden starke Knollenbildung hervor. Geringe Feuchtigkeit setzt den Erfolg der Impfung stark herab. Je kürzer die Zeit zwischen Impfung und dem Auspflanzen ist, desto sicherer ist der Erfolg. Auf diesen haben nur noch schädlichen Einfluß Leitungswasser (statt destilliertes Wasser angewendet) und zunehmende Saattiefe. Keinen Einfluß hatten: Milch zur Herstellung der Bakterienaufschwemmungen, Weizenstroh, K und Superphosphat.

Matouschek (Wien).

Teräsvuori, K., Über das Minimiareal bei landwirtschaftlichen Wiesenuntersuchungen. Maataloustieteellinen Aika kauskirja 1929. Nr. 1—2, 17 S. (Finn. m. dtsh. Zusammenfassung.)

In Anlehnung an die Begriffsbestimmungen und Untersuchungsergebnisse der schwedischen Pflanzensoziologen betont Verf. die Wichtigkeit der Frage nach der Größe und Anzahl der anzuwendenden Untersuchungsparzellen speziell bei Wiesenuntersuchungen, da nur bei exakter Berücksichtigung der Größe der Probeareale eine zuverlässige wissenschaftliche Klarlegung der Wiesentypen möglich sei. In den vom Verf. untersuchten

finnischen Wiesen erwiesen sich Parzellen von 4 qm Größe als die zweckmäßigsten.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Robinson, J. J., and Horton, C. W., The growth of aspens in the region about Douglas Lake, Michigan. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 169—172.

Im Tiefland zeigt *Populus tremuloides* besseres Wachstum als *P. grandidentata*. Das Hochland ist im Stande, handelsfähige Bäume von letzterer in großer Zahl zu produzieren.

W. Mevius (Münster i. W.).

Johansson, K., Dubbla årsskott hos plataner. (Doppelte Jahrestriebe bei Platanen.) Svensk Bot. Tidsk. 1929. 23, 145—146.

Bei *Platanus* sind die im nächsten Jahre auswachsenden Triebe in den kegelförmigen Aushöhlungen der verdickten Blattstielbasis verborgen und treten erst beim Laubfall in die Erscheinung. Verf. hat bei Visby proleptische Entwicklung der Triebe beobachtet, die sogar überwintern und im folgenden Jahre in normaler Weise weiterwachsen können.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Gerassimow, D., Zur Frage der Stratigraphie der Torfrutsche in Stichen. Torfjanoje Djelo 1929. 6, 79—82; 3 Abb. (Russisch.)

Die Methode der Pollenanalyse erlaubt bei abgerutschten Stichwänden das Ausfallen bestimmter Abschnitte der normalen Diagramme und der ihnen entsprechenden Torfschichten festzustellen. Auf diesem Wege kann auch der Grund des Rutschens ermittelt werden, der in dem beschriebenen Fall in dem Herauspressen einer flüssigen, unmittelbar über dem Grenzhorizont gelegenen Torfschicht bestand.

Selma Ruoff (München).

Gerassimow, D., Das Moorgebiet Polistovo. Torfjanoje Djelo 1929. 6, 30—31. (Russisch.)

Das Moorgebiet liegt im Leningrader Bezirk (früher ein Teil des Pskowsker Gouvernements). Nach dem Aufbau ihrer Schichten gehören die Hochmoore des Gebiets, die etwa 75% der ganzen Moorfläche betragen, zu einem gut charakterisierten geographischen Hochmoortypus, der im Nordwesten Rußlands weit verbreitet ist. Bezeichnend für ihn ist die Zerteilung der Torfschichte in einen oberen schwachzersetzten *Sphagnum fuscum*-Torf und einen unteren mittelstark zersetzten, der entweder aus *Sphagnum medium* und *S. parvifolium* oder aus *Scheuchzeria* und *Carex radizellen* besteht. Auch an der Oberfläche herrscht *S. fuscum* und ist eine buschförmige Kiefernform, *Pinus silvestris* L. fo. *pumila* Abolin anzutreffen.

Selma Ruoff (München).

Matjuschenko, W. P., Mooruntersuchungen in der Bashkirischen Republik. Torfjanoje Djelo 1929. 6, 82—83. (Russ.)

In den Waldsteppen-Teilen der Republik (Kreise Ufa und Birsik) liegen die Moore hauptsächlich auf den Terrassen der Flußtäler; es sind das flache und schmale, aber oft langgestreckte Quellmoore und Seeverlandungsmoore. An den Seemooren wurden sehr merkwürdige Kombinationen von Pflanzen beobachtet, in unmittelbarer Nachbarschaft nebeneinander *Chara spec.*, *Drepanocladus*, *Camptothecium nitens*, *Schoenus ferrugineus* (der dritte Fundort für Ostrufland) und *Sphagnum fuscum*-Rasen. Außer-

halb der Flußterrassen wurden vermoorte Karsttrichter gefunden, einige mit *Sphagnum-Schwingrasen*. *Selma Ruoff (München).*

Auer, V., Some future problems of peat bog investigation in Canada. Commentat. Forest. Helsinki 1928. 1, 32 S.

Auf Grund einerseits der Ergebnisse, die die gründliche und eingehende Erforschung der Moore Finnlands gezeitigt hat, und andererseits der von ihm bei seiner Reise nach Canada gewonnenen Kenntnisse der dortigen Moore, entwirft Verf. ein Programm für die in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht gleich wichtige künftige Moorforschung in diesem Lande. Zunächst wird die Verbreitung der Torfmoore behandelt. Sehr eingehend verweilt Verf. sodann bei den Fragen der pflanzen- und topographischen Untersuchungen, wobei auch eine vorläufige Einteilung der kanadischen Moore in Typengruppen vorgeschlagen und ferner u. a. darauf hingewiesen wird, daß es allem Anschein nach auch in Canada regionale Moorkomplextypen gibt. Hinsichtlich der Bildung und Entwicklung der Moore wird besonders die Bedeutung der Waldversumpfung besprochen, die nach den vom Verf. gewonnenen Eindrücken auch in Canada eine wichtige Rolle spielt; daneben geht Verf. auch auf die progressive und retrogressive Moorentwicklung ein. Kürzer wird auch noch die Unterscheidung der Torfarten, die Aufstellung stratigraphischer Typen und die Gestalt der Moore besprochen, ferner der Zusammenhang der Moorbildung mit klimatischen Verhältnissen und mit den postglazialen Klimaänderungen (auch Pollenanalyse) und noch einige mehr praktische Fragen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Gauger, W., Untersuchungen über die Biozönose und die Physiognomie eines ostpreußischen Hochmoores (Zehlau) im Jahresprofil. Diss. Königsberg 1929. 4^o, 45 S.

Die vorliegende Arbeit gehört zu der Folge der im Königsberger Institut ausgeführten Untersuchungen, die zum Ziele haben, durch Berücksichtigung der von Bakterien, Protozoen, Algen usw. gebildeten Biozönose bestimmter Böden und durch eingehende Untersuchung vor allem des Baues und biologischen Verhaltens der bisher vielfach noch zu sehr vernachlässigten unterirdischen Organe der Pflanzen ein vertieftes Verständnis für die Physiognomie und die ökologischen Verhältnisse der Vegetation zu gewinnen. Naturgemäß bietet der vom Verf. untersuchte Hochmoorboden in dieser Hinsicht besonderes Interesse. Grundlegend ist die Feststellung einer durch den Sauerstoffgehalt des Bodens bedingten doppelten Periodizität; die Nitrifikation und die Ammonifikation haben infolgedessen zwei Aktivitätsmaxima, das eine im Frühjahr, das andere im Spätherbst und Frühwinter. Das durch die Wärme des Sommers hervorgerufene Minimum dieser aeroben und psychophilen Bakterienflora entspricht dem einzigen Sommermaximum der thermophilen, fakultativ oder obligat anaeroben Bakterien. Da die Protozoen, denen Verf. eine ins einzelne gehende, artenweise Behandlung zuteil werden läßt, ebenfalls aerob sind, so kommen für sie nur die psychophilen und aeroben Bakterien als Nahrung in Betracht; die beiden Maxima sind bei ihnen deutlich kenntlich; das Vorkommen von sogen. Kälterelikten im Hochmoore wird nach Verf. erst dadurch verständlich, daß thermophile sauerstoffbedürftige Lebewesen im Hochsommer kein Auskommen finden. Mit Steinecke werden diejenigen Algen

und Rotatorien, welche ähnliche Maxima in den kühleren Jahreszeiten zeigen, als Glazialrelikte erklärt, dagegen die Formen mit nur einem Maximum als im gemäßigten Klima beheimatet. Auch bei den Blütenpflanzen — eingehend behandelt werden einerseits die mykotropen *Empetrum nigrum*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre* und *Pinus silvestris*, andererseits die autotrophen *Rubus chamaemorus*, *Drosera rotundifolia*, *Carex limosa*, *C. rostrata*, *Scirpus caespitosus*, *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum polystachyum* und *E. vaginatum* — findet sich diese Zerlegung des kurzen arktischen Sommers in zwei ihm entsprechende Perioden bei uns. In Schlenken, Blänken und Rillen, wo ein größerer, längerer und tieferer Sauerstoffgehalt und somit auch Ammonifikation und Nitrifikation gegeben sind, ist die Vegetation in erster Linie autotroph. Da Ammonifikation und Nitrifikation im Moorboden im Frühjahr und Spätherbst vorhanden sind, verlegen fast alle Pflanzen ihre Wurzeltriebszeiten in diese Monate; eine Ausnahme bildet *Drosera*, bei der wohl die Insektivorie die Nährsalzaufnahme mehr oder minder ersetzt und die Funktion der Wurzeln sich auf die Wasserzufuhr beschränkt; bei *Rubus chamaemorus* ermöglicht die Polydermbildung eine lange Absorptionsdauer. Auch die mykotropen Pflanzen verhalten sich ebenso; in Nitrifikations- und Ammonifikationszeiten treiben sie unverpilzt und absorbieren gut, sonst ernähren sie sich mit Hilfe der Mykorrhiza. Die Anklänge an Xeromorphie bei den nicht in Schlenken usw. wachsenden Moorpflanzen dürften ursprünglich mechanische Bedeutung besessen haben, jetzt jedoch infolge Funktionswechsels einen Benetzungs- und wenigstens zeitweisen Transpirationsschutz darstellen. Die Xeromorphie der Ericaceen ist bedingt durch zeitweise innere, als Folge der Verpilzung sich ergebende physiologische Trockenheit und durch den belaubten Winterzustand. Die besonders bei den Ericaceen sich findende doppelte Blütezeit weist auf die nördliche Heimat der betreffenden Arten hin.

W. Wangerin (Danzig-Longfuhr).

Grossheim, A. A., An introduction to the geobotanical survey of the winter pastures in the S.S.R. of Azerbaidjan, Baku 1929. Trudy geobot. obsled. pastb. Azerb. 1929. 1, 75 S. (Russ. m. engl. Zusammenf.)

Die Fläche der natürlichen Winterweiden wird zusammengesetzt aus den Halbwüsten des östlichen Transkaukasiens und den trockenen Vorbergen der kaukasischen Hauptkette. Im Azerbaidshan nehmen sie etwa ein Fünftel der Gesamtfläche des Landes ein und wegen der großen wirtschaftlichen Bedeutung ist eine Reihe von geobotanischen Aufnahmen dieser Formationen organisiert worden.

Das Klima ist durch milde Winter (0—4° minim. Monatsmittel) und heiße Sommer (24,7—28,9° maxim. Monatsmittel) charakterisiert, wobei gegen reine Steppengebiete eine Verzögerung in der Erwärmung im Frühling und in der herbstlichen Abkühlung zu vermerken ist. Die Menge der Niederschläge beträgt 171 mm (Apscheron) bis 519 mm (Karjagino); die maximale Menge fällt auf den Juni. Bei den Aufnahmen wurde sowohl floristische Zusammensetzung, Stratifikation als auch Abundanz (nicht streng geschieden von Dominanz), Soziabilität und Vitalität vermerkt, wobei sich heraus-

stellte, daß eine Pflanze für eine Gruppierung als charakteristisch gelten kann, wenn sie bei den drei letzten Merkmalen mehr als 3 bekommt (nach Braun-Blanquet). Als Ergänzung wurden Profil- und Projektionsaufnahmen, botanische und agronomische Analysen usw. vorgenommen.

Im Makrorelief ist für das Gebiet die horizontale Fläche überwiegend; hier breitet sich die makrozonale, klimatogene (Climax-) Vegetation aus. Für das Mesorelief sind außer den wenigen Hügeln eher die negativen Oberflächenformen charakteristisch, besonders die „Tschaly“, höchstens bis 1 m tiefe Senken verschiedener Größe; hier herrschen die mesozonalen Vegetationstypen, die der Makrozone des gegebenen Landstriches nicht entsprechen, also extrazonal sind. Die Regel, welche B. Keller aufgestellt hat, daß die Mesozonen in gewissem Sinne die Makrozonen wiederholen, ist hier nur an den positiven Reliefformen zu beobachten: die stärker ausgelaugten Kuppen der Hügel wiederholen die höhergelegenen südlichen Teile der Halbwüste mit *Stipa Szovitsiana*, die stärker versalzten Abhänge entsprechen den Kura-Alluvionen mit dem *Salsoletum verrucosae* usw.

Verf. stellt eine vollständige Reihe von Pflanzengruppierungen auf — von der ersten Besiedelung des Bodens durch Reinbestände einer Art (Aggregationen) über die Vereinigung mehrerer Reinbestände, z. B. das *Microcyperetum* (Agglomerationen) zu den *Semiassoziationen*, die aus mehreren lockeren Agglomerationen bestehen, und den fest organisierten Assoziationen. Während die ersten drei Gruppierungen der Halbwüste auf Böden mit geringen organischen Bodenprozessen (im Russischen im Gegensatz zu den eigentlichen Böden „Grunty“ und „Grunty-Böden“ genannt) entsprechen, sind die eigentlichen Assoziationen im Gebiet durch Steppen und Wälder vertreten, die aber im Rayon nur wenig vorkommen, vom Steppentypus eigentlich nur das *Andropogonetum ischaemonis*. Von Wäldern seien genannt die Flußwälder mit *Populus hybrida*, die Niederungswälder mit *Quercus longipes*, der Wüstenwald mit *Pistacia mutica* und der Montanwald mit *Quercus iberica*.

Verf. widerspricht der Ansicht von Paczowski, die auch von anderen Phytosoziologen geteilt wird, daß es in der Entwicklung der Vegetation nur eine Linie gäbe: Wüste-Halbwüste-Steppe-Wald; zum mindesten müßten zwei Hauptlinien anerkannt werden, deren Endstufen die Rasenassoziationen der Steppe und die Assoziationen des Waldes wären. Beide sind sich in der Kompliziertheit des Aufbaus und in der Stabilität durchaus ebenbürtig; Übergänge gibt es nicht, die sog. Waldsteppe ist ein Nonsens, denn sie ist nicht einmal als Komplexkombination zu betrachten, sondern als eine heterozonale Kombination, die durch Unterschiede des Mesoreliefs hervorgerufen wird. Tatsächliche Übergänge dagegen gibt es zwischen den Halbwüsten- und Waldassoziationen.

Selma Ruoff (München).

Grossheim, A. A., and Kolakovsky, A. A., A geo-botanical sketch of winter pastures in the left-bank part of the Kazakh district. Trudy geobotan. obsled. pastb. Azerbaidsh. Baku 1929. 3, 74 S., 5 Taf. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Das Gebiet liegt langgestreckt zwischen der Kura und ihrem Zufluß Iora, ist von flachen Hügeln aus Sandstein gebildet, hat hellfarbige Halbwüsten- und Salzböden, heiße Sommer und warme schneelose Winter, eine Niederschlagsmenge von 300—400 mm.

Die Vegetation ist beeinflusst von Westen durch die großen Flächen der transkaukasischen Andropogon-Steppen, von Osten durch die Elemente der Kaspischen Steppen mit ihren Repräsentanten *Salsola verrucosa* und *Salsola ericoides*; zusammen mit *Artemisia Hanseniana* bilden die *Salsola*-Arten Gruppierungen von primitiver phytosozialer Struktur, die in ihrer Organisation höchstens bis zu Semiassoziationen fortschreiten. Diese Gruppierungen haben eine besonders starke Verbreitung im Gebiet, was aber vom Standpunkt der Zonenbildung durchaus nicht ihrer Wichtigkeit entspricht. Bei den Wäldern sind zu unterscheiden die Au- oder Galeriewälder mit *Populus hybrida*, die anschließenden *Pistacia mutica*-Wälder und die Gebirgswälder mit *Juniperus polycarpus*; auch von ihnen sind nur die ersten streng zonal, wie denn überhaupt eigentlich nur drei Vegetationstypen als makrozonal gelten können, d. h. den regelmäßigen Veränderungen des gesamten Komplexes der geophysikalischen Faktoren entsprechend: die *Artemisia*-Halbwüste, die Andropogon-Steppe und der Galleriewald. Alle übrigen Typen sind mesozonal und entsprechen nur den lokalen Abweichungen in Boden und Relief. Da sie stark entwickelt sind, erscheint die Vegetationsdecke des Gebiets besonders regellos, und ihr richtiges Verständnis ist nur möglich durch Vergleichung mit dem übrigen Transkaukasien, wo die Zonationen im allgemeinen gut ausgebildet sind.

Selma Ruoff (München).

Rahn, O., Contributions to the classification of Bacteria. I—IV. Zentralbl. Bakt. II. Abt. 1929. 78, 1—21.

I. Practical Impossibilities in Taxonomy. Die Gattung *Erwinia* ist unmöglich. Ihre Vertreter sind den Gattungen *Aerobacter* und *Eberthella* der *Bacteriaceen* zuzuteilen. Ebenso müsse die Gattung *Phytomonas* verschwinden, da Pathogenität als Gattungscharakter schon aus praktischen Gründen unmöglich sei. Ganz oder teilweise fakultativ autotrophe Bakterien als solche zu erkennen und von heterotrophen zu unterscheiden, dürfte, obwohl man theoretisch aus allen mehr oder minder Autotrophen eine besondere Familie bilden könnte, praktisch unmöglich sein, wenn man nicht allgemein die Fähigkeit, H, CH, CO, Sulfide und N als Energiequelle zu verwenden, zu prüfen anfangen.

II. The Family of the *Nitrobacteriaceae*. Die von Bergey für die Familie der *Nitrobacteriaceen* aufgestellte Definition-Oxydation von C, H, S und N stimmt für die Tribus-Azotobakteriaceae nicht, deren N-Fixierung ein Reduktionsprozeß ist. Die genannte Familie umfaßt überhaupt morphologisch und wohl auch phylogenetisch so heterogene Glieder (*Azotobakter-Rhizobium*), daß man von einer natürlichen Einteilung weit entfernt sei. Ebenso wie man ganz richtig z. B. *Clostridium butyricum* nicht bei den *Nitrobacteriaceen* verzeichne, sondern in der Gattung *Clostridium* bei den *Bacillaceen* beläßt, ebensogut wäre es auch gerechtfertigt, die Gattungen *Acetobacter*, *Azotobacter*, *Hydrogenomonas* und *Rhizobium* ungeachtet ihrer biochemischen Leistungen entsprechenden Stellen eines entwicklungsgeschichtlich begründeten Bakteriensystems zuzuteilen. Die übrigbleibenden 6 Genera streng autotropher Organismen als gesonderte Familie aufrechtzuerhalten, ist dann eine Frage der weiteren Entwicklung in dieser Gruppe.

III. Rare Species of Bacteria. Die für den praktisch eingestellten Bakteriologen in vieler Beziehung ungern gesehenen seltenen Bakterien sind taxonomisch ebenso wertvoll wie die häufigst vorkommenden. Abgesehen von den Krankheitserregern der Tiere sind aber gerade die seltenen Bakterienarten

nur wenig erforscht oder vernachlässigt worden. Eine andere Schwierigkeit für den Systematiker besteht darin, zwischen isolierten Arten und Stämmen zu unterscheiden, da naturgemäß nur erstere taxonomisch wichtig sind. Der Verf. weist hier auch auf die einer taxonomischen Bearbeitung nachteiligen Gewohnheiten der einschlägigen Literatur hin, nämlich auf die unvollständige Berichterstattung, und hofft, daß von Seiten der Autoren, aber auch durch bessere Organisation der Bakterienforschung mit Hilfe des „Committee on Classification of the Society of American Bacteriologists“ abgeholfen werden wird.

IV. Intermediate Forms. Im Vergleich zu höher entwickelten Organismen sind die Evolutionsmöglichkeiten der Bakterien infolge ihrer Asexualität, Individuenzahl und Verbreitung, der raschen Generationenfolge und der beständigen Änderungen der Umwelt trotz der verhältnismäßig geringen Zahl veränderlicher Eigenschaften, nach den interessanten Darlegungen des Verf.s außerordentlich groß. Dementsprechend gibt es viele Übergangsformen zwischen Arten, so daß eine sichere Abgrenzung des Art- und Varietätsbegriffes unmöglich erscheint. So verhalten sich beispielsweise die Colon-Thyphus- und die Micrococcengruppe „wie Arten mit sehr vielen verschiedenen Varietäten“. Eine natürliche Classification ist hier nicht durchführbar, sondern an ihre Stelle muß eine künstliche treten. Der Verf. bringt zu diesem Zweck Vorschläge.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Rahn, O., Contributions to the classification of Bacteria V—VII. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 321—338.

V. A Statistical Survey of the Bacteriaceae. Der Verf. kritisiert die von Bergey in seinem „Manual of Determinative Bacteriology“ an der vom Committee der „Society of American Bacteriologists“ vorgeschlagenen Classification vorgenommenen Änderungen. Den von Bergey neu aufgestellten Gattungen wird für *Achromobacter* und *Flavobacterium* zwar beigestimmt und es wird die Meinung geäußert, daß sich eine Unterteilung auch z. B. in der Gruppe der anaeroben Sporenbildner und der Lactobacillen bald notwendig erweisen wird. Mit der Beseitigung der *Pseudomonadaceen* und ihrer anderweitigen Verteilung in der Familie der Bacteriaceen dagegen ist Verf. nicht einverstanden und begründet das. Sehr eingehend wird mit Hilfe von Korrelationsstatistik der Wert der von Bergey zur Classification benutzten Familien- und Gattungseigenschaften bestimmt. Es zeigte sich dabei, daß Bergeys System durchaus nicht in allen Fällen den Anforderungen einer guten natürlichen und phylogenetisch gerechtfertigten Einteilung entspricht. Die einzelnen Mängel sind klar herausgestellt und Vorschläge zur Verbesserung werden vorgelegt, soweit dies z. Zt. überhaupt möglich ist.

VI. Parasitism as a Taxonomic Character. Abgesehen von der praktisch außerordentlich schwierigen Feststellbarkeit der Pathogenität eines nicht vom Wirt isolierten Bakterienstammes spricht die Tatsache sehr gegen die Verwendung des Parasitismus als Unterscheidungsmerkmal größerer Bakteriengruppen, daß zwischen ausgesprochenen Saprophyten und Parasiten im Bereich der Bacteriaceen vielfach weitestgehende Ähnlichkeit herrscht.

VII. Pigmentation as a Taxonomic Character. Bei der bekannten Variabilität der Pigmentierung oder Farbstoffbildung bei *Coccaceen* und *Bacteriaceen* und ihrer mäßigen Übereinstimmung als Gattungs- und Tribusmerkmale mit anderen in der gleichen Gruppe zur Classification

verwandten Merkmalen, ist der Wert ihrer taxonomischen Verwendbarkeit in Frage gestellt.

Kattermann (Weihenstephan).

Rahn, O., Laubengeyer, E., und Mansfield, H., Contributions to the classification of Bacteria VIII—X. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 79, 338—343.

VIII. Rahn, O., und Laubengeyer, E. The Relation of some Bacteroides-Spezies to the Lactobacilli. Unter der Voraussetzung, daß künftige morphologische Befunde der in dieser Hinsicht mangelhaft beschriebenen Vertreter dieser Gattung nichts daran ändern, könnten die Bacteroidespecies entweder den Gattungen Lactobacillus oder Eberthella eventuell z. T. auch Achromobakter zugeteilt werden.

IX. Rahn, O., und Mansfield, H. Justification of the family Pseudomonadaceae. Die von Bergey vorgeschlagene Streichung der Gattung Pseudomonadaceae erweist sich nach den statistischen Untersuchungen der Verf. als unzweckmäßig und sollte deshalb rückgängig gemacht werden.

X. Rahn, O. Relations between the Streptococci and the Bacteriaceae. Die durch den Vermehrungsmodus und insbesondere physiologisch begründeten Beziehungen der Streptokokken zu den Bacteriaceen könnten ihre Abtrennung von den übrigen Coccaceen rechtfertigen. Es ändert sich jedoch dabei nur wenig die Genauigkeit der Definition sowohl auf Seiten der Coccaceen wie auf Seiten der Bacteriaceen, wie die Korrelationsstatistik zeigt. Deutlicher schon würde sich eine Abgrenzung der abseits stehenden Gruppe Neisseria von den Coccaceen bei den übrigbleibenden Micrococcaceen bemerkbar machen.

Kattermann (Weihenstephan).

Israily, W., Vergleichende Untersuchungen über die Rasseneigentümlichkeiten des *B. tumefaciens* und verwandter Mikroorganismen. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 79, 354—370.

Die für *B. radiobacter* und *B. radiculicola* charakteristische und auch bei *B. tumefaciens* beobachtete Bildung sternartiger Figuren veranlaßte den Verf. zu vergleichenden morphologischen und physiologischen Untersuchungen an den genannten Arten.

Junge Kolonien von *B. radiobacter* und *B. tumefaciens*, z. T. auch von *B. radiculicola* sind auf Bohnenagar kaum unterscheidbar. Auch hinsichtlich anderer kultureller und morphologischer Eigenschaften bestehen keine großen Unterschiede. Die Artmerkmale schwanken außerdem noch gradweise bei verschiedenen Rassen einer Art in ihrer Ausbildung. Der einzige gesicherte Unterschied zwischen *B. tumefaciens* und *B. radiobacter* besteht nur in dem Mangel der Pathogenität und in der Unwirksamkeit des Tumefaciensbakteriophagen auf *B. radiobacter*. Die Virulenz könne aber deshalb nicht als maßgebend betrachtet werden, weil auch von *B. tumefaciens* avirulente Stämme beobachtet worden sind. *B. radiculicola* und *B. radiobacter* kommen in Lupinenknöllchen nebeneinander vor. Die aus Lupinenknöllchen isolierten Radiobacterstämme unterscheiden sich von Radiobacter aus Azotobakterkulturen und nähern sich im kulturellen Verhalten einigermaßen *B. radiculicola* aus Lupine. Aus Lupinenknöllchen wurde neben *B. radiculicola* ein tumefaciensähnlicher Stamm isoliert, der vom Tumefaciensbakteriophagen aufgelöst wurde, aber sich von allen anderen Turne-

faciensstämmen durch den Mangel an Agglutinierbarkeit mit den von diesen Stämmen abzuleitenden Seren unterschied. Impfversuche mit dieser Rasse riefen an Lupine Knöllchenbildung hervor, veranlaßten aber an *Beta vulgaris* keine Krebsbildungen. Diese Rasse bildet gewissermaßen einen Übergang von *B. radicicola* zu *B. tumefaciens*.

Wie schon von anderer Seite wurden bei diesen Untersuchungen serologisch unterscheidbare Rassen Knöllchenbakterien bei derselben Leguminosenart beobachtet; der Verf. geht sogar so weit, auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse anzunehmen, daß jede Pflanze nur durch eine bestimmte Bakterienrasse infiziert wird und daß damit allen anderen Rassen der Eintritt in diese Pflanze verwehrt wird. Die Reaktion der Komplementablenkung nach Bordet und Gengou an Erbsenbakterien bestätigte die auf anderem serologischen Wege gefundenen Ergebnisse.

Im Gegensatz zu Gerretsen vermochte der Bakteriophag des *B. radicicola* die von folgenden Leguminosenarten isolierten Bakterienstämme aufzulösen: *T. pratense*, *repens*, *incarnatum*, *arvense*; *Vicia Faba*, *sativa*, *cracca*; *Pisum sativum*; *Lupinus luteus*; *Onobrychis sativa*, nicht aber Soja *hispida*. Der Bakteriophag war demnach nicht spezifisch. Auf die zur Kontrolle angesetzten Kulturen von *B. coli commune*, *B. subtilis*, *B. tumefaciens*, *Proteus vulgaris* und *B. mycoides* wirkte der gleiche Bakteriophag nicht lytisch.

Da bei verschiedenen Stämmen von *Bakterium tumefaciens* das Gleiche beobachtet wurde, nämlich die Unwirksamkeit des *Tumefaciensbakteriophagen* mehreren ganz verschiedenen Arten Bakterien gegenüber, läßt sich daraus folgern, daß nur ein positives Auflösungsergebnis eventuell systematisch auswertbar ist, nicht aber ein negatives.

Atypische Wuchsformen bilden sich bei allen drei untersuchten Arten, besonders nach Zugabe verschiedener Stoffe zu den Nährsubstraten, z. B. Koffein. Auch der Bakteriophag wirkt sich in dieser Richtung aus. Es entstehen geradezu „Pilzmyzelien“ unter seinem Einfluß. Dabei ist *B. radicicola* für derartige Veränderungen empfänglicher als *Bakterium tumefaciens*.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Den Doren de Jong, E., Über *Bacillus fastidiosus*. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 344—353.

Schon frühere Untersuchungen zeigten, daß Vertreter der verschiedensten oxydierenden Bakteriengruppen Harnsäure zersetzen können. Ganz besonders häufig stellen sich in Harnsäurenährsubstraten *Pseudomonas*-arten ein. In bei 30 und 37° C gehaltenen, anaeroben Anhäufungskulturen haben beispielsweise *Ps. fluoreszens*, *Ps. putida*, *Ps. calcoacetica* und *Ps. pyocyanea* die Vorherrschaft. Durch eine geringfügige Abänderung der Methode wurde dann aus Gartenerde ein dem *Bacillus mycoides* ähnlicher aber mit ihm nicht identischer Organismus entdeckt, der ebenfalls Harnsäure als Energiequelle benutzt. Da die Sporen dieses Spaltpilzes gegen Hitze empfindlich sind, konnten die Begleitbakterien nicht durch fraktionierte Sterilisierung beseitigt werden. Erst durch Pasteurisierung konnten die *Pseudomonas*-arten ausgeschieden werden und nun gelang elektive Züchtung bei 20 und 30° C. Von den morphologischen und biologischen Eigenschaften, die dann beschrieben werden, sind folgende Punkte hervorhebenswert: Peptone können nicht assimiliert werden, wirken aber auch bei Anwesenheit im Nährsubstrat nicht giftig, der Organismus verhält sich hierin

wie Nitrit- und Nitratbakterien. Eine große Anzahl von ihm vorgelegten organischen Salzen, Alkoholen, Zuckern, Aminen, Amiden und Aminosäuren sind für ihn unverwertbar. Selbst der Harnsäure verwandte Stoffe, wie Harnstoff, Guanidin- und Purinderivate werden nicht angegriffen. Nur noch Allantoin wurde neben Harnsäure oxydiert und eignete sich auch zur elektiven Züchtung. Die Verbrennung der Harnsäure lieferte CO_2 und NH_3 ; Allantoin als Zwischenprodukt konnte nicht nachgewiesen werden.

Kattermann (Weihenstephan).

Wöller, H., Über die epiphytische Bakterienflora gesunder, grüner Pflanzen. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 173—177.

Die Zahl sowie die Art der gefundenen Bakterien wechselten vor allem je nach den Witterungsbedingungen. Auf jungen Getreidepflanzen und auch auf Blattproben anderer Pflanzen wurden insbesondere *Micrococcus lactis acidii*, *Bacterium acidii lactici*, *B. coli*, *B. punctatum*, *B. herbicola* und Sporenbildner in wechselndem Verhältnis zueinander gefunden. Die Jahreszeit an sich war ohne Einfluß auf die Flora. Daß die Bakterien oft in „Streifenzügen, orthogonal zur Blattachsenrichtung angeordnet“, beobachtet wurden, hänge mit dem Streckenwachstum des Blattes zusammen und verschwinde später wieder.

Kattermann (Weihenstephan).

Schwarzberg, B. W., und Gindis, P. M., Zur Frage der Milchsäurebakterien aus Gerbbrühen. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 96—105.

Eine aus gärender Gerbbrühe isolierte Milchsäurebakterie, die der von Andreasch erwähnten Art nahestehen dürfte, wurde auf biochemische Leistungen und kulturelle Eigenschaften geprüft, soweit dies nicht schon von Seiten des anderen Forschers geschehen war.

Kattermann (Weihenstephan).

Haehn, H., und Engel, Margot, Über die Bildung von Milchsäure durch *Bacterium xylinum*. Milchsäuregärung durch Kombucha. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 182—185.

Durch Gärversuche mit Reinkulturen des Bakteriums wird Milchsäurebildung einwandfrei nachgewiesen.

Kattermann (Weihenstephan).

Minenkow, A. R., Adsorption von Bakterien durch verschiedene Bodentypen. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 109—112.

Die Adsorption von *Bact. prodigiosum*, *Bac. subtilis*, *Bac. mycoides* und *Staphylococcus albus* durch verschiedene Bodentypen wechselt mengenmäßig je nach der Bakterienart und ist vor allem abhängig von der Größe der den Boden zusammensetzenden Teilchen — je höher der Prozentsatz abschlämmbarer Teilchen, desto höher die Adsorption von Bakterien und umgekehrt.

Kattermann (Weihenstephan).

Schwartz, W., Die Machsche Saugflasche als Hilfsmittel bei mikrobiologischen Arbeiten. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 384—385.

Die zweiteilige Machsche Saugflasche hat sich besonders gut zur Herstellung steriler Filtrate verwenden lassen. Die Arbeitsweise mit ihr wird beschrieben.

Kattermann (Weihenstephan).

Bisby, G. R., Buller, A. H. R., and Dearness, J., The fungi of Manitoba, with a preface by E. J. Butler. London, New York, Toronto (Longmans, Green & Co.) 1929. VIII + 194 S., 8°; 1 Karte.

Das Buch enthält eine Aufzählung von etwa 2000 Arten von Pilzen und (90 Arten) Flechten der Provinz Manitoba, eines Gebietes, das bisher mykologisch wenig bekannt war. Es werden zunächst die floristischen Grundzüge von Manitoba an der Hand einer Karte dargestellt als Grundlage für die Verbreitung der Pilze. Danach ist Manitoba reich an nördlich temperierten Arten, unter denen sich aber nur eine kleine Anzahl von Bäumen findet; es fehlen Buchen, hohe Eichen und Ahorne und viele andere Gehölze und Kräuter des östlichen und westlichen Kanada und die in ihrer Gemeinschaft vorkommenden Pilze.

Von den 1969 Arten Pilze Manitobas kommen 1200, d. i. etwa 60 %, auch in Europa vor, was einer etwa gleichen Verhältniszahl bei den Pteridophyten entspricht, wogegen von den Phanerogamen nur 29,7 % Europa gemeinsam sind.

Als vermutlich erst während der letzten 10 Jahre eingeschleppt werden angegeben: *Plasmopara viticola*, *Phytophthora infestans*, *Sphaerotheca mors uvae*, *Urocystis cepulae*, *Puccinia Sorghi*, *P. Antirrhini*, *P. anomala* und *Uromyces trifolii*. Die Pilze Manitobas werden nach ökologischen Gesichtspunkten besprochen, wobei den koprophilen Arten eine besonders ausführliche Beschreibung gewidmet ist. Als neu werden 45 Arten und 2 Varietäten beschrieben. Einer Zusammenstellung der seltenen und der augenscheinlich fehlenden Arten folgt nach Erörterungen statistischer und geschichtlicher Art und über die Vertretung der Gruppen eine Aufzählung aller in Manitoba beobachteter Myxomyceten, Bakterien und Pilze, sowie der Flechten (bearb. von Kirk Scott Wright). Ein alphabetisches Verzeichnis der Wirtspflanzen und Substrate beschließt die Darstellung.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Singer, R., Pilze aus dem Kaukasus. Ein Beitrag zur Flora des südwestlichen Zentralkaukasus. Beih. z. Bot. Centralbl., Abt. II, 1929. 46, 71—113; 1 Taf.

Die Arbeit berichtet über die mykologischen Ergebnisse einer mit Unterstützung der Wiener Akademie der Wissenschaften vom Juli bis September 1928 unternommenen Expedition in die Täler des Zentralkaukasus. Die Pilzflora der Nordtäler — besucht wurden die Täler des Baksenflusses und seiner Nebenflüsse Adyrsu, Tongusorunsu — wies große Übereinstimmung mit den Zentralalpen auf. Dagegen zeigten die mehr mediterranen Südtäler eine größere Mannigfaltigkeit an besonderen Arten, wenn auch geringere Zahl an Individuen. Besonders die Hochgebirgstäler erwiesen sich als ungemein artenreich.

In allen Gebieten überwog die xylophile Flora die reinen Erdbewohner bei weitem, was sich aus der dichten Bedeckung des Erdbodens mit Holzresten und gestürzten Stämmen erklärt. Auffällig war die Inkonstanz des Substrates der Holzbewohner und Mykorrhizabildner. So fanden sich *Pholiota mutabilis* und *aurivella* an Nadelholz, *Coriolus abietinus* und *hirsutus*, *Ungulina pinicola* und *annosa* auch an Laubhölzern. *Abies Nordmanniana* vertrat als Substrat häufig *Pinus silvestris* (für *Lenzites saepiaria*, *Phaeolus Schweinizii*, *Tremellodon gelatinosus* u.

a.), *Fagus orientalis* die im Gebiete sehr spärlichen *Quercus*-Arten. Für die an *Larix* gebundenen Saprophyten fand sich kein Ersatzsymbiont, so daß diese im Gebiet fehlen.

Beobachtet wurden etwa 260 Arten, von denen 240 Basidiomyceten aufgezählt werden. Die meisten Arten sind für das Gebiet neu. Als neue Arten werden beschrieben: *Hericium caucasicum* an Buche, *Russula Schiffneri* unter *Carpinus betulus* und *Fagus orientalis*, *R. subvelata* unter *Buxus*, *Carpinus* u. a. vielleicht Vertreter einer neuen Gattung, *Mycena Lohwagii* auf Rhizomen lebender Farne, *M. luteo-alealina* an Laubholzstämmen, *Pluteus Keißleri* an Laubhölzern am Grunde von hohen Farnen, *Pholiota intermedia* an Holz von *Carpinus* und *Castanea*. Bemerkenswert sind ferner *Pholiota aurivella* var. *Abietis Nordmannianae*, *Polyporus montanus* als Wurzelparasit schädlich auf *Abies*, *Pluteus sororiatatus*, *Mycena crocata*, *Amanita caesarea* unter *Carpinus*, *Fagus*, *Castanea*.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Lepik, E., Beiträge zur Nomenklatur der ostbaltischen Pilzflora I. Sitzber. D. Naturforscher. Gesellsch. Dorpat 1928. 35, 1—2.

Als einzige zusammenfassende Arbeit über die ostbaltische Pilzflora erschien 1856—1859 von H. A. Dietrich, Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostseeprovinzen, mit 1092 Arten und 273 Abarten in 173 Gattungen, die aber veraltet und für die systematische Gruppeneinteilung unbrauchbar ist. Daher sind die meisten Arten Synonyme oder nomina nuda. Es werden die folgenden bei Dietrich aufgeführten Arten klargestellt: *Spilocaea Pomi* Fr. ist *Venturia inaequalis* Wint., *Rhizosporium Solani* Wallr. ist wahrscheinlich *Phytophthora infestans* De By., *Physoderma gibbosum* Wallr. ist *Protomyces macrosporus* Unger, *Brachycladium penicillatum* Corda ist *Dendryphium penicillatum* Fr. Die estländischen Uredineen sind von Chr. Gobi bearbeitet worden, wobei aber u. a. die Dietrichschen Centurien unberücksichtigt blieben. Bucholtz und Arefjev haben die meisten Uredineen Dietrichs nachgeprüft. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden mitgeteilt. Nach Klarstellung der Synonymie einiger Ustilagineen u. a. wird auf Exsikkaten hingewiesen, die ostbaltische Pilze enthalten.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Lepik, E., Überblick über die Erforschung der ostbaltischen Pilzflora. Ztschr. f. Pilzkunde 1928. N. F. 7, 145—149.

Die Erforschung der ostbaltischen Pilzflora läßt vier Perioden erkennen: 1791—1848 Verzeichnisse weniger Arten in alten Florenwerken neben Phanerogamen. 1852—1900 Pilze und Phanerogamen werden getrennt behandelt (Arbeiten von Dietrich, Gobi und Rothert); 1900—1919 planmäßige Verteilung der einzelnen Gruppen und Arten auf die erschienenen Forscher („Bucholtzsche Periode“); seit 1916 werden besonders praktische Ziele verfolgt und das Hauptinteresse ist den parasitischen Pilzen gewidmet.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Kober, B., Über die Physiologie und Morphologie von *Actinomyces oligocarophilus* und dessen Bedeutung für den Ackerboden. Zentralbl. Bakt. Abt. II, 1929. 79, 370—393.

Die Arbeit gliedert sich in einen physiologischen, einen biologischen und einen morphologischen Abschnitt.

Zur Herstellung der Reinkulturen wurde die hohe Resistenz des A. o. gegen Neutralsalze ($Mg\ SO_4$) ausgenutzt, sowie auch seine Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperatur. Sie gelang auch mit Hilfe von Kieselsäurenährboden nach Bojanowsky.

Die von Beyerinck und von Van Delden (*B. oligocarophilus*), von Lantsch und Verf. beschriebenen (*A. carbophilus*) Organismen scheinen nah verwandt, wenn nicht gar identisch zu sein.

Hohe $Mg\ SO_4$ und $NaCl$ —Konzentrationen (2, 5, 10, 15, 20, 25 % bezogen auf $Mg\ SO_4 + 7\ aq.$ und bis zu 5 % $NaCl$) wurden gut vertragen. Mit steigender Salzkonzentration ist bei gleichzeitig fallender Gesamtzahl die Größenzunahme der Kolonien charakteristisch. Nach Erreichung eines Maximums (15 % $MgSO_4$, 3 % $NaCl$) erfolgt mit weiter steigender Konzentration rascher Abfall beider „Größen“. Mg war zum Wachstum nicht notwendig. Ca konnte nur entbehrt werden, wenn im Nährsubstrat genügend Mg vorhanden war. K genügte in geringsten Spuren und wirkte in höheren Konzentrationen giftig. Magnesiumverbindungen entgifteten Kaliumverbindungen. In N -freier Nährlösung erfolgte Wachstum sowohl im Labor wie auch in freier Luft. Gebundener Stickstoff als N -Quelle wird anscheinend vorgezogen.

Auf verschiedene Ernährungsweise reagiert A. o. in gesetzmäßiger Weise: in C - und N -freien Substraten ist die Lufthyphenbildung stark ausgeprägt, beim Vorhandensein dieser Nährstoffe fehlt sie dagegen.

Ein Symbioseversuch der Alge *Cystococcus* sp. mit A. o. zeigte, daß sich die Alge mit den N -Verbindungen von A. o. eindeckt, wohingegen der Vorteil für A. o. nicht zu erkennen ist.

Gegen C -Verbindungen (0,5—2 % Traubenzucker, 5 % Glycerin, 0,5 % Pepton) ist der Strahlenpilz unempfindlich. CO -Assimilation ist möglich, findet jedoch nicht ausschließlich statt, da auch andere C -Quellen ausgenutzt werden, wenn sie zur Verfügung stehen.

Das allgemeine Vorkommen des A. o., erschlossen aus zahlreichen Bodenuntersuchungen, stempelt ihn zum obligaten Bodenbewohner. Eine nur vorläufige Versuchsreihe mit Aufzucht von Roggenpflanzen in steriler und mit A. o. beimpfter Nährlösung zeigte eine bessere Entwicklung der Pflanzen bei Anwesenheit von A. o. Der Verf. führt dies auf die N -Sammeltätigkeit des Strahlenpilzes zurück. Seine weite Verbreitung, seine Genügsamkeit und seine biochemischen Leistungen, insbesondere N -Sammlung, reihen ihn den wertvollen, bodenanreichernden Mikroorganismen an.

Den Mitteilungen über die Morphologie und Cyclogenie des A. o. geht ein Hinweis auf den großen Wert der Vitalbeobachtung und Vitalfärbung bei derartigen Studien voraus. Bemerkenswert ist, daß der Gramfärbung bei A. o. keine ausschlaggebende Bedeutung zuzumessen ist. Die sich auf für die Entwicklung günstigen Nährsubstraten entwickelnden zahlreichen kleinen Kolonien werden durch eigentümliche Plasmastränge zusammengehalten, die erst durch sehr verdünntes Neutralrot sichtbar zu machen waren und zur Koloniebildung bzw. zur Besiedlung der Oberfläche des Nährsubstrates in Beziehung stehen; denn aus dem formlosen Plasma soll die zellige Wuchsform

des A. o. entstehen können. Außerdem werden Gonidien, Gonidangien und Regenerativkörper beschrieben und abgebildet. Symplasmabildung, die zum Formkreis hinzutreten kann, erfolgt besonders bei Anpassung an neue Lebensbedingungen (Analogie zur Plasmodienbildung der *Nitschia putrida*). Das durch Überimpfung auf mit 0,1—0,3 % KBr versetztes Nährsubstrat hervorgerufene Symplasma konnte sich bewegen. *Kattermann (Weihenstephan)*.

Săvulescu, Tr., und Sandu-Ville, C., Die Erysiphaceen Rumäniens. Ann. Scient. Acad. Haut. Etudes Agron. Bucarest 1929. 1, 1—82; 24 Taf.

Die Literatur über die Erysiphaceen Rumäniens, die in zahlreichen kleineren Arbeiten und Mitteilungen verstreut ist, wird in der vorliegenden Arbeit kritisch gesichtet und auf Grund eigener Untersuchungen eine Aufzählung und Beschreibung aller bisher aus Rumänien bekannten Erysiphaceen gegeben. Diese umfassen 34 Arten aus 8 Gattungen. Die Belege zu diesen Studien sind größtenteils in dem von Prof. Tr. Săvulescu herausgegebenen Exsikkaten-Werke: „Herbarium Mycologicum romanicum“ enthalten. Neue Arten wurden nicht beschrieben, alle gefundenen Abweichungen werden hervorgehoben. In der Nomenklatur folgten Verff. meist Salmon; bei einigen Arten wurden jedoch entsprechend den Nomenklaturregeln neue Namen gegeben. Den Beschreibungen aller Arten wurden nach eigenen Untersuchungen der Verff. die Maße und Größen der Perithezien, Asci, Sporen, Konidien und bei vielen Arten auch die der Perithezien-Anhängsel gegeben und nach Mikrophotogrammen oder Zeichnungen auf 24 Tafeln abgebildet. Die Bestimmung der Arten wird durch ein alphabetisches Verzeichnis der Nährpflanzen erleichtert. Für Studien über die Erysiphaceen Rumäniens und der Nachbargebiete ist die Arbeit unentbehrlich.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Săvulescu, Tr., Considérations systématiques sur les Erysiphacées. Ann. Scient. Acad. Hautes Etudes Agron. Bucarest 1929. 1, 17 S.

Die Erysiphaceen sind zufolge ihrer weitgehenden morphologischen Übereinstimmungen zweifellos zu den Plectascales, insbesondere den Aspergillaceen phylogenetisch in Beziehung zu bringen. Innerhalb der Erysiphaceen stellen die Gattungen *Erysiphe*, *Trichocladia*, *Microsphaera*, *Uncinula*, *Thyphulochaete* eine fortschreitende Entwicklungsreihe dar, die mit mehreren Aspergillaceen durch Übergangsformen verbunden ist. Als primitivste Gattung ist *Erysiphe* anzusehen mit *Oidium*-Konidien und zahlreichen Ascis in Perithezien mit homogener Wandung und biegsamen, mit dem Myzel verwachsenen Anhängseln; ihr ist die Gattung *Sphaerotheca* mit einem Ascus in den sonst ähnlich gebauten Perithezien anzuschließen. Durch die vom Myzel scharf getrennten Anhängsel, die zunächst noch biegsam (*Trichocladia*), dann aber starr, einfach oder unregelmäßig gegabelt (*Uncinula*, *Thyphulochaete*) oder regelmäßig gabelig verzweigt sind (*Microsphaera*, *Podosphaera*) und deren Perithezienwandung deutlich zellig ist (*Microsphaera*, *Podosphaera*) und Reduktion der Asci auf einen einzigen (*Podosphaera*) vollzieht sich die fortschreitende Entwicklung. Abweichend von Gäumann und ähnlich Jaczewski schließt Săvulescu die Gattung *Leveillula* mit *Oidiopsis*-Konidien an *Erysiphe* an und *Phyllactinia* an *Trichocladia*.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Rosen, H. R., and Shaw, L., Studies on *Sclerotium rolfsii* with special reference to the metabolic interchange between soil inhabitants. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 41—61.

Studien über das Wachstum von *Sclerotium rolfsii* auf Kartoffel-dextroseagar von verschiedener Reaktion ließen erkennen, daß der Pilz saure Reaktion bevorzugt. Von pH 8 ab keimten Sklerotien nicht mehr aus, während das Myzel von pH 7 ab abnehmende Wachstumsgeschwindigkeit zeigte. Die Sklerotienbildung unterblieb bei pH 3, nahm zu bis pH 6 und ging dann auf 0 zurück. *Fusarium vasinfectum* wuchs innerhalb des ganzen Reaktionsbereiches von pH 3 bis pH 9. Auf alkalischem Medium von pH 8 bis pH 9, das zunächst mit *Fusarium vasinfectum* beimpft war, wuchs weiterhin auch *Sclerotium* infolge der reaktionsändernden Wirkung von *Fusarium*. Entwässertes Agar steigerte in allen Fällen das Wachstum, was mit seinem höheren Puffervermögen in Zusammenhang gebracht wird. Bei gleichzeitiger Beimpfung des Mediums mit beiden Pilzen überwucherte auf der sauren Seite *Sclerotium* völlig, am Neutralpunkt und auf der alkalischen Seite *Fusarium*. Das Wachstum von *Sclerotium* auf *Fusarium* zeigte auffallende Veränderung, die in der Ausbildung von Hauptachsen und von Seitenzweigen bestand. Diese baumartige Wuchsform wird im Freiland häufig beobachtet. Möglicherweise ist sie als sekundäres oder tertiäres Myzel im Sinne G ä u m a n n s anzusehen und kann als Hinweis des Pilzes zu den Basidiomyceten angesehen werden, für welche Verbindung auch noch andere Gründe angeführt werden. Versuche, die Sporenbildung durch Einwirkung ultravioletter Strahlen hervorzurufen, waren vergeblich. Nakata hat aber 1926 bereits mitgeteilt, daß er die höhere Fruchtform gefunden habe und daß sie identisch sei mit *Corticium centrifugum*. Braun (Berlin-Dahlem).

Singer, R., Neue Mitteilungen über die Gattung *Russula*. III—VI. Hedwigia 1929. 69, 253—261.

Die Arbeit stellt die Nomenklatur fest von *Russula coerulea* Fr., *R. vinosa* Lindb., *R. fusca* Quél. und *R. Mairei* Sing., deren Merkmale z. T. im Vergleich mit verwandten Arten angegeben und in ausführlichen Beschreibungen festgelegt werden.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Wiki, B., Nouvelles recherches sur la toxicité des *Inocybes*. Bull. Soc. mycol. Genève 1928. 11, 14—17.

Unter insgesamt 25 *Inocybe*-Arten wurde bei *I. asterospora*, *repanda*, *cinnamomata*, *descissa*, *geophylla*, *lanuginosa*, *plumosa*, *umbrina*, *euthelae*, *hystrix*, *relicina*, *obscura*, *fastigiata* und *praetervisa* Muscarin nachgewiesen (Froschherzversuche).

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Horne, A. S., and Das Gupta, S. N., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis* and *Diaporthe*. I. On the occurrence of an „Ever-saltating“ Strain in *Diaporthe*. Ann. of Bot. 1929. 43, 417—435.

Eine Kultur DH₁₃, die aus einer einzelnen Hyphe von *Diaporthe pernicios*a hervorgegangen ist, mutiert zu DHC. Sie unterscheidet sich von ihrer Stammkultur durch das Fehlen von lockerem Luftmyzel und durch besonders langsamen Wuchs. Werden in den ersten Tagen Tochterkulturen von DHC angelegt, so unterscheiden sie sich in nichts von der Ausgangskultur.

Werden aber nach einigen Tagen Stücke aus dem Zentrum der Kultur, also alte Hyphenteile, isoliert, so geht aus ihnen ein mutiertes Myzel DH_F hervor, das DHB gleicht, während junges Myzel wieder DHC gibt. Nach längerer Zeit bildet fast die ganze Kultur DHC Tochterkulturen DHF. DHC kann also nur als ein vorübergehender Myzelzustand angesehen werden, Perithezien und Pyknidien werden von DHC nicht gebildet.

Während in schwach saurem Medium die Mutationen regelmäßig vom Mittelpunkt zum Rande der Kultur fortschreiten, wachsen die mutierten Hyphen auf neutralem Nährboden schnell aus und mischen sich unregelmäßig zwischen die nicht mutierten.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Hotson, J. W., *Papulospora atra* n. sp. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 219—220.

Ein Saprophyt auf Wurzeln von *Vitis*, durch eigentümliche der vegetativen Vermehrung dienende Bulbillen ausgezeichnet. Obwohl es dem Verf. selbst geglückt ist, eine Reihe anderer Vertreter des Genus *Papulospora* bei Ascomyceten und Basidiomyceten unterzubringen, glaubt er doch vorläufig für alle Pilze, welche solche Bulbillen hervorbringen und deren Fruktifikation noch unbekannt ist, das imperfecte Genus *Papulospora* aufrechterhalten zu müssen.

Heilbronn (Münster).

Wiltshire, S. P., *A Stemphylium saltant* of an *Alternaria*. Ann. of Bot. 1929. 43, 653—662; 1 Taf.

Die beiden Gattungen *Alternaria* und *Stemphylium* unterscheiden sich in Form und Anordnung ihrer Konidien und können leicht voneinander unterschieden werden. Da aber aus Einsporkulturen einer *Alternaria* aus Palästina, die von Trauben isoliert wurde, häufig Formen mit allen Merkmalen der Gattung *Stemphylium* hervorgehen, erhebt sich die Frage, ob *Stemphylium* als besondere Gattung beibehalten werden kann, wenn Sporen der einen Form die andere Form erzeugen können. Bemerkt sei noch, daß es Verf. nicht gelang, aus den so entstandenen *Stemphylium*-Sporen wieder eine *Alternaria* zu erhalten.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Laxa, O., Eine *Fusarium*art als Ursache eines Käsefehlers. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 93—95.

Es handelt sich um *F. sarcocroum*, dessen in der Literatur bisher fehlende Beschreibung an dieser Stelle nachgeholt wird.

Kattermann (Weihenstephan).

Rothers, B., Two new fungi discovered in the province of North Dvina. Plant Protection, Leningrad 1929. 6, 233—234. (Russ. m. lat. Diagn.)

Verf. beschreibt zwei neue Pilzarten: *Ascochyta* (*Stangonosporeopsis*) *sedi-purpurei* n. sp. und *Gloeosporium trifoliorum* n. sp.

A. Buchheim (Moskau).

Shibata, M., Über die Wirkung der Elektrolyten auf den Sauerstoffverbrauch von *Chlorella ellipsoidea*. Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 1929. 4, 431—471; 21 Textfig.

In aqua redest. verbraucht *Chlorella* mehr Sauerstoff als in Nährlösung. Über den Einfluß der Alkalkationen auf den O₂-Verbrauch dieser Alge ergab sich folgendes: Konzentrierte Alkalkationen sind schädlicher

als verdünnte. Die letzteren wirken beschleunigend. Am wenigsten schädlich sind die K-Ionen, am meisten die Rb-Ionen. Wenn auch die beschleunigende Wirkung der Kationen auf den Sauerstoffverbrauch je nach der Konzentration verschieden ist, so stellt Verf. folgende Reihe auf: $K < Na < Li < Rb$. Für die Erdalkalien ergab sich die Reihe: $Sr < Mg < Ba < Ca$. Ferner wurden die antagonistischen Kationenwirkungen auf den Sauerstoffverbrauch bei *Chlorella* untersucht. In folgenden Reihen sind antagonistisch die zweiwertigen gegen die einwertigen Kationen wirksam:

bei Ca: $Rb < Na < K < Li$

bei Ba: $Li < Rb < Na < K$

bei Mg: $Rb < Li < Na < K$

bei Sr: $Li < Rb < Na < K$

Diese antagonistischen Wirkungen sind sowohl von der absoluten Konzentration als auch von dem Verhältnis der beiden Salzlösungen zueinander abhängig. — Für die Wirkung ein- und zweiwertiger Kationen untereinander gelten folgende Reihen: $K < Na < Li < Rb$ bzw. $Sr < Mg < Ba < Ca$. Das Kation links in der Reihe wirkt anregend, das rechts hemmend.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Okabe, S., Meiosis im Oogonium von *Sargassum Horneri* (Turn.) Ag. Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 1929. 4, 661—669; 2 Textfig., 3 Taf.

Die erste Teilung im Oogonium von *Sargassum Horneri* ist die heterotype. Synapsis und Diakinese wurden beobachtet, aber kein Spiremstadium. Sobald die Kernplatte ausgebildet ist, lösen sich Kernmembran und Nukleolus auf. Strahlungen im Cytoplasma und Centrosomen wurden festgestellt. Als Haploidzahl gibt Verf. 32 an, während Kunieda bei der gleichen Art 16 gezählt hat.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Okabe, S., Rhizoidenentwicklung im Embryo von *Cystophyllum*. Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 1929. 4, 591—595; 3 Textfig.

Die Rhizoidzelle von *Cystophyllum sisymbrioides* teilt sich in 32 Zellen. Die Einzelheiten der Rhizoidbildung wurden an Mikrotomsechnitten verfolgt.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Angst, Laura, Observations on the development of zoospores and gametes in *Pleurophyucus Gardneri*. Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1929. 7, 39—48; 21 Fig.

Verf. erhielt in Kultur aus den Zoosporen von *Pleurophyucus Gardneri* männliche und weibliche Gametophyten. Die männlichen sind reicher verzweigt als die weiblichen, aber kleiner und tragen an der Spitze kurzer Seitenzweige 4—5 Antheridien, die je ein Spermatozoid entlassen. Die weiblichen Pflanzen bilden am Ende aufrechter Fäden ein Ei. Das Austreten der Spermatozoiden konnte nicht beobachtet werden. Es waren aber in den Kulturen viele entleerte Antheridien, außerdem wird ein Ei mit zwei anhaftenden Spermatozoiden abgebildet und ein anderes mit 2 Kernen. Nach erfolgter Befruchtung findet Streckung und Zellteilung statt. Die Weiterentwicklung bis zur fruktifizierenden Pflanze wurde nicht verfolgt.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Svedelius, N., The seasonal alternation of generations of *Ceramium corticatum*. Some anticritical remarks. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 366—387.

Verf. behandelte in einer früheren Arbeit (1927) den Generationswechsel von *Ceramium corticatum*. Er stellte darin fest, daß Tetrasporenpflanzen und Geschlechtspflanzen dieser Alge an der schwedischen Küste zu verschiedenen Jahreszeiten vorkommen. Diese neue Arbeit ist nun eine Erwiderung auf Sjöstedt's kritische Bemerkungen (in: Revision of some dubious Swedish *Ceramium* types, their classification and ecology. Lunds Univ. Arsskr., N. F., 12. 23, Avd. 2). Er kommt im Gegensatz zu Sjöstedt zu dem Schluß, daß auch in den dänischen Gewässern der Generationswechsel von *Ceramium corticatum* an die Jahreszeit gebunden ist.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Dodge, W., A Synopsis of *Stereocaulon* with notes on some exotic species. Ann. Crypt. exot. 1929. 2, 93—153.

Vorliegende Abhandlung enthält einen Bestimmungsschlüssel für sämtliche Arten der Welt dieser schwierigen Gattung. Zu einer Reihe von Arten werden kritische Bemerkungen gemacht. Die Arbeit enthält 6 neue Kombinationen.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Choisy, M., La phylogénie probable des Peltigéracés et du genre *Nephroma* Acharius. Ann. Soc. Linn. Lyon. 1928. 74, 1—6; 2 Textabb.

Moreau kommt auf Grund seiner cytologischen Untersuchungen zu dem Ergebnis, die Gattung *Nephroma* aus den Peltigeraceen herauszunehmen und mit den Collemataceen und Stictaceen zu einer Gruppe zusammenzufassen. Aus dem Vorhandensein von Pycnoconidien bei *Nephroma* glaubt Verf. diese Gattung ebenfalls in die Nähe von *Sticta*, wo genau dieselben vorkommen, stellen zu müssen. Die anderen beiden Gattungen der Peltigeraceen (*Peltigera* und *Solorina*) haben keine Pycnoconidien! Der Name *Peltigera* soll durch den alten Wallrothschen *Antilyssa* ersetzt werden. Es wird dann noch näher auf die Beziehungen bzw. Unterschiede zwischen *Peltigera* und *Solorina* eingegangen.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Kashyap, S. R., Liverworts of the Western Himalayas and the Panjab Plain. I. University of Panjab 1929. 25 Taf., 1 Karte.

Seit Mitten, der im Jahre 1860 über indische Lebermoose publizierte, ist dies die erste zusammenfassende hepaticologische Arbeit aus dem Gebiete. Dem einleitenden Kapitel folgen die Beschreibungen der *Anthocerotales*, *Marchantiales*, *Sphaerocarpaceales* und der anakrogynen *Jungermanniales*; im ganzen 33 Genera mit 70 Arten, darunter 6 Genera und 50 Arten, die auf Indien beschränkt sind. Abbildungen sämtlicher Arten sowie Bestimmungstabellen erhöhen den Wert dieser selbständigen Arbeit, die übrigens außer der morphologischen Systematik auch die Lebensweise berücksichtigt. Bemerkenswerterweise beginnt Verf. mit den höchstorganisierten Gattungen, derart, daß *Anthoceros* und *Marchantia* den Anfang, *Sphaerocarpus* und *Riella* den Beschluß machen. Nach seiner Auffassung sind die Gründe für die Abstammung der einfacheren von komplizierteren Formen sehr stark. Auf seine Ausführungen zu diesem Thema sei hier nur hingewiesen.

L. Loecke (Berlin-Wilmersdorf).

Grout, A. J., Mossflora of North America, north of Mexico. (Selbstverl. d. Verf.: 1 Vine Str., New Brighton, Staten Isl., N. Y.) New York 1928. 3, Part I, 1—62; 14 Taf.

Beginnend mit den Hypnaceen behandelt Verf. hier die Climaciae und Brachytheciae, die sein Spezialgebiet bilden. Auf *Isothecium myosuroides* und *I. stoloniferum* wird die neue Gattung *Pseudisothecium*, auf die *Acuminata*-Gruppe von *Brachythecium* wird *Chamberlainia* n. g. begründet. Die nähere Beziehung der Climaciae zu *Fontinalis* wird abgelehnt und dafür eine engere zu den *Porotricheae* herbeigeführt. *Tripterocladium Brewerianum* (Lesqu.) Fleisch. wird zur Gattung *Bestia* gestellt. Die Beschreibungen sind durch Angaben über Verbreitung und Lebensweise, über Synonyme und Exsikkaten, sowie durch Bestimmungstabellen ergänzt, aber auch durch zahlreiche Bemerkungen kritischer Natur bereichert. Sie lassen erkennen, daß Verf. besonders in systematischen Dingen selbständig vorgeht, wie er denn auch schon früher (Bryologist 1928. 31, S. 56) seine in wesentlichen Punkten abweichende Einstellung gegenüber dem (von Brotherus übernommenen) Systeme M. Fleischers dargelegt hat. In der Klassifikation der Hypnaceen stimmen, wie Verf. (S. 3) bemerkt, nicht leicht zwei Bryologen überein. Es ist gut, daß Verf. mit seinen Auffassungen, die Anlaß zu fortschrittfördernden Diskussionen geben werden, nicht zurückhält, und es ist sehr zu begrüßen, daß er eine Moosflora seines ungeheuren Gebietes, die auch die europäischen Bryologen ersehnten, begonnen hat. Denn die schon früher in Angriff genommene „North American Flora“ ist, nach zwei Heften, in denen Moose behandelt wurden, seit Jahren nicht fortgesetzt worden. Abgebildet sind alle Arten, soweit sie nicht schon in desselben Verfs. „Mosses with hand-lens and microscope“ gebracht worden waren. Sie sind größtenteils anderen, nicht leicht zugänglichen Publikationen entlehnt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Lazarenko, A. S., Kenntnisse über die besonders interessanten Vertreter der ukrainischen Bryoflora. Acad. d. Scienc. l'Ukraine. Mém. Scienc. Phys. et Mathém. 1929. 15, 1—35; 6 Abb. (Russ. m. dtsch. Zusammenf.)

Von den bemerkenswertesten Laubmoosen des Gebiets seien erwähnt: *Fissidens Bambergeri*, *Astomum Levieri* Limpr., *Pterygoneurum lamellatum*, das Verf. als *Pt. cavifolium* ♀ × *Aloina ambigua* ♂ deutet („Sporogon hat intermediären Charakter“), *Desmatodon cernuus* auf feuchten Granitfelsen mit *Pottia Heimii*, *D. Randii* (Kenn.) Laz. und *D. ucrainicus* Laz., *Tortula desertorum* (von der mittelasiatischen Pflanze etwas abweichend), *Grimmia plagiopodia*, *Schistidium brunnescens*, *Amblystegium compactum*. Verf. schließt sich der Auffassung von Stepputat und Ziegenspeck an, wonach alle Arten mit nur einem Peristom Verlustbildungen darstellen, und stellt hiernach eine Anzahl von Reduktionsreihen auf.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Dixon, H. N., and Wager, H. A., New and noteworthy mosses from South Africa. Transact. R. Soc. South Africa 1929. 18, 247—261; 1 Taf.

Der größte Teil der publizierten Moose wurde von Prof. Wager gesammelt. Als neue Arten werden beschrieben und zeichnerisch gekennzeichnet: *Ditrichum hymenodontium*, *Fissidens aciphyllus*, *F. pectinidens*, *Weisiopsis pulchreiretis*, *Pottia subplano-marginata*, *Ephemerella nervosa*, *Funaria rufinervis*, *Jaegerina stolonifera*, *Calypothecium Brotheri*, *Hypnofabronia* nov. gen. mit der Art *H. marginata*, sämtlich Dixon als Autor. *Bryum spinidens* Ren. et Card. wird zum erstenmal für Südafrika nachgewiesen. Die Arbeit kann, nach des Verf.s Meinung, als eine Ergänzung der Simschen Moosflora von Südafrika angesehen werden. *L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).*

Dixon, H. N., Mosses collected in Waziristan by Mr. J. Fernandez in 1927. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1929. 279—283.

Bisher waren Moose aus dem Gebiete nicht bekannt. Als neue Arten werden beschrieben: *Hymenostomum amblyphyllum*, *Timmiella subintegra*, *Splachnobryum procerrineum*, *Bryum amentirameum* und *Brachythecium waziriense*, summl. auct. Dixon. Unter den 34 aufgeführten Moosen befinden sich nicht weniger als 19 europäische Arten. Bemerkenswert ist die Auffindung der bisher unbekannten Sporogone von *Barbula Ehrenbergii* (Lor.) Fleisch. auf feuchten, zerbröckelnden Kalkfelsen bei Razani. Verf. beschreibt das Peristom ausführlich; es entfernt nach ihm die Pflanze von *Hyophila*, *Didymodon* und *Trichostomum*, welchen Gattungen sie zugerechnet wurde, und stellt sie anscheinend in die Nähe der *Barbula inflexa* (Dub.). Schließlich wird die Möglichkeit angedeutet, daß der Charakter des Peristoms eine eigene Gattung erfordern könnte.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Koppe, F., Zweiter Beitrag zur Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. Abhandl. u. Ber. d. Naturw. Abt. d. Grenzmark. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat 1929. 4, 5—62.

Die Arbeit, die auf ergänzenden Untersuchungen des Verf.s vornehmlich in den Kreisen Meseritz und Schwerin, daneben auch im Netzekreis und im anschließenden Schneidemühler Gebiet beruht, schließt sich in der Art der Darstellung eng an den vorangegangenen ersten Beitrag (s. Bot. Zentralbl. 10, 232) an. Auch hier werden wieder in gleicher Anordnung wie dort bemerkenswerte Moosstandorte und Moosgesellschaften unter Anführung einer sehr großen Zahl von Einzelbeispielen geschildert; die Unterschiede dieses südlichen Teiles der Grenzmark gegenüber dem nördlichen bestehen hauptsächlich in einem stärkeren Zurücktreten der Seen und Moore, während die trockenen Hänge und Wälder zahlreicher sind. Das systematisch geordnete Verzeichnis der Funde aus dem Jahre 1928 enthält auch eine Anzahl von für die Grenzmark und zum Teil für das ganze Gebiet der ehemaligen Provinz Posen neuen Arten, darunter u. a. die folgenden im norddeutschen Tiefland überhaupt oder wenigstens in dessen östlichem Teile seltenen Moose: *Riccia Hübneriana*, *R. pseudo-Frostii*, *Haplizia lanceolata*, *Sphenolobus exsectus*, *Lophozia Mildeana*, *Diplophyllum albicans*, *Distichium capillaceum*, *Trichostomum cylindricum*, *Tortula latifolia*, *T. levipila*, *Mnium medium*. Die Gesamtzahl

der aus der Grenzmark bekannten Moose steigt dadurch auf 378, nämlich 79 Leber-, 32 Torf- und 267 Laubmoose.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Andersen, Emma N., Morphology of sporophyte of *Marchantia domingensis*. Bot. Gazette 1929. 88, 150—166; 34 Fig.

Der Embryo von *Marchantia domingensis* entwickelt sich zunächst nach dem Oktantentypus, wobei der Archegonbauch im Gegensatz zu verwandten Formen im Oktantenstadium noch einschichtig sein kann. Dann setzen antikline, später mehr regellose Teilungen ein. Dabei neigt die epibasale Region zur Ausbildung horizontaler, die hypobasale zur Ausbildung vertikaler Zellreihen. Perikline Wände grenzen die Sporogonwand ab. Epibasal entstehen innerhalb der Sporogonwand zunächst drei horizontale Zellreihen. Die obere entwickelt sich zu einer sterilen Kappe, die wohl als Leitgewebe zwischen Archegonhals und sporogenem Gewebe funktioniert. Die mittlere gibt das sporogene Gewebe. Die Zellen der beiden sporogenen Zellreihen strecken sich in vertikaler Richtung. Ungefähr die Hälfte der Zellen ergibt Elateren, die andere nach 3- oder 4maliger Teilung die Sporenmutterszellen. Die untere epibasale Zellreihe nimmt an der Bildung der Seta teil, die im übrigen wie der Fuß auf die hypobasale Zelle zurückgeht. Die Setazellen sind in ausgeprägten Längsreihen angeordnet, ihre Längswände sind dicker als die Querwände. Im Fuß differenzieren sich im Gegensatz zu *March. polymorpha* zwei stark färbbare Zellreihen heraus, die auch nach der Tetradenteilung noch kenntlich sind. An der Stelle der späteren Spiralverdickungen ordnet sich in jungen Elateren das periphere, von kleinen Vakuolen durchsetzte Cytoplasma zu Spiralbändern an, die durch großvakuoliges Plasma getrennt sind.

H. G. Mäckel (Berlin).

Wijk, R. van der, Über den Bau und die Entwicklung der Peristomzähne bei *Polytrichum*. Dokt.-Diss. Rec. Trav. bot. néerland. 1929. 26, 288—394; 43 Fig.

Seit den Untersuchungen von Lantzius-Beninga (1847) ist über das Peristom von *Polytrichum* auffallend wenig Neues bekannt geworden, und das wenige hält nicht in allen Punkten Stich, wie Verf. in seiner im Botanischen Institut der Groninger Universität hergestellten Arbeit nachweist. Die Arten, deren Peristome er entwicklungsgeschichtlich prüfte, waren *P. commune*, *juniperinum*, *piliferum*, *formosum* und *gracile*. Verf. geht stets von dem bisher Bekanntesten aus, stellt seine eigenen Ergebnisse gegenüber und zieht seine Folgerungen aus. Es ist ihm gelungen, die Entwicklung der Peristomzähne und ihren eigenartigen Hufeisenbau sowie die des Epiphragmas, frei von Hypothesen, an der Hand tatsächlicher, durch Zeichnungen belegter Beobachtungen zum ersten Male einwandfrei aufzuklären. Dabei ergab sich u. a., daß die Peristomzähne bildenden Zellen, die sehr unregelmäßige Gestalten annehmen, nicht gegliedert sind. Überhaupt werden die Entwicklungsphasen des ganzen Sporogoms, sowohl hinsichtlich des Längen- wie des Dickenwachstums, aufgeheilt und dargestellt. Bei aller Eigenartigkeit des *Polytrichum*-Peristoms kommt Verf. doch zu dem Schlusse, „daß die Peristombildungszone von *Polytrichum* übereinstimmt mit der Basis des Peristoms der übrigen Bryales, *Dawsonia* mit einbegriffen“. Das *Dawsonia*-Peristom weicht aber wesentlich dadurch ab, daß seine Zellen schief gegliedert sind, daß mehrere Kreise von Peristom-„Borsten“ gebildet werden und

daß diese weit in das Deckelgewebe hinaufreichen. „Der Unterschied in der Peristombildung zwischen *Dawsonia* und den übrigen Bryales ist kleiner als zwischen *Polytrichum* und den anderen Gattungen. Bloß das *Polytrichum*-Peristom wird durch eine Faltung gebildet.“ Damit werden die Polytrichaceen einerseits als echte Bryales, anderseits aber auch wieder in einer gewissen Sonderstellung bestätigt. Eine für die Entwicklungsgeschichte, Anatomie und systematische Bedeutung des *Polytrichum*-Peristoms wichtige Arbeit!

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Hassler, E., *Pteridophytorum Paraguariensium et regionum Argentinarum adjacentium conspectus criticus. — Enumeración de las Pteridófitas del Paraguay, Misiones Argentinas y Gran Chaco conocidas hasta fines del año 1921.* Trab. Inst. Bot. y Farmacol. Univ. Buenos Aires 1928. Nr. 45, 102 S.

Die vorliegende Arbeit stellt einen ausführlichen, kritisch durchgearbeiteten Katalog der (bis 1921) aus Paraguay und den benachbarten argentinischen Gebieten (Chaco und Misiones) bekanntgewordenen Pteridophyten dar, unter Zugrundelegung der Herbarien von Balansa, Morong, Verf., Fiebrig und Rojas (Paraguay), Llamas, Rodriguez und Quiroga (Misiones), und mit genauer, kritischer Verwendung der ziemlich umfangreichen Literatur. Nomenklatur nach Christensen.

Insgesamt werden aufgeführt 239 Arten, zu 54 Gattungen 16 verschiedener Familien gehörig, aus den folgenden Klassen Filicales: 11 Familien, 49 Gattungen, 224 Arten; Equisetales: 1 Familie, 1 Gattung, 3 Arten; Lycopoidales: 2 Familien, 2 Gattungen, 10 Arten; Psilotales: 1 Familie, 1 Gattung, 1 Art; Isoetales: 1 Familie, 1 Gattung, 1 Art. Die von Verf. erwähnten 10 baumartigen Farne (*Cyatheaaceae*) gehören zu den Gattungen: *Dicksonia* (1 spec., D. *Sellowiana* [Prsl.] Hook., bis 5 m hoch, Brasil., Parag., Argent. [Misiones], Ecuador); *Cyathea* (4 species); *Hemitelia* (1 spec.); *Alsophila* (4 spec., darunter *A. atrovirens* Prsl., 2,5—4 m hoch, auch in Argent. (Misiones). Von den angeführten Schachtelhalmen erreicht: *Equisetum giganteum* L. 3 m und *E. xylochaetum* Mett. bis 4 m Höhe. Beide sind in der argentinischen Flora nicht vertreten, nur das ebenfalls angeführte *E. pyramidale* Goldm. mit etwa 1,20 m Höhe ist in ganz Argentinien bis Patagonien verbreitet.

H. Seckl (Córdoba, R.A.).

Becherer, A., *Notes sur quelques Equisetum des herbiers Delessert, De Candolle et Burnat.* Candollea 1929. 4, 53—58.

Im wesentlichen Mitteilung verschiedener Standorte seltener *Equisetum*-Arten aus der Schweiz, Frankreich, dem Mittelmeergebiet und einigen außereuropäischen Ländern.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Zschiesche, E., Beiträge zur Kenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse der Farngattungen *Oleandra*, *Polybotrya*, *Rhipidopteris* und *Hemionitis*. *Planta* 1929. 9, 464—506; 32 Textabb.

Die verwandtschaftlichen Verhältnisse dieser vier Gattungen, deren Stellung im System der Farne und Beziehungen zu anderen Gruppen und

Gattungen immer zweifelhaft waren, werden eingehend untersucht. *Oleandra* ist eine einheitliche, tropische Gattung der Polypodiaceen mit wenigen Arten. Auf Grund übereinstimmender anatomischer Eigenschaften ist sie als Davallientyp zu werten und findet ihre Anlehnung an Humata. Nach dem Bau der Sori läßt sich eine Evolutionsreihe aufstellen, die von *Davallia* über Humata zu *Oleandra* und schließlich zu *Nephrolepis* führt. Interessant ist bei *O. articulata* Sw. die Bildung von Adventivprothallien und die möglicherweise stattfindende Ablösung von Brutzellen.

Die Gattung *Polybotrya* ist durch die verschiedenartigen Reduktionsformen der fertilen Blätter und die Anordnung der Sporangien auffallend. Sie läßt sich, wie die Untersuchung von 9 Arten ergab, am besten an *Polystichum* anknüpfen, das in mehreren Arten ganz ähnlich gebaute Blätter hat.

Rhipidopteris läßt sich an *Elaphoglossum* anlehnen und hat keine Beziehungen zu einer anderen Gruppe der Polypodiaceen. Da *Rh.* verschiedene nur ihr eigentümliche Merkmale besitzt, muß sie als Genus bestehen bleiben und darf nicht in jene Gattung aufgenommen werden. Auch die Gattung *Microstaphyla* muß neben *Elaphoglossum* gestellt werden; alle drei bilden Übergangsformen, die sich ähneln.

Hemionitis, zur Gruppe der Gymnogrammeen gehörig, steht mit ihren typischen Arten den *Bommeria*-Formen von *Neurogramme* am nächsten; *H. Griffithii* Hook. (*Aspidium* Gr. Diels) dagegen muß an *Nephrodium* *Stegnogramme* Diels angeschlossen werden, mit dem sie die größte anatomische Ähnlichkeit zeigt. Andererseits muß *H. Zollingeri* Kurz, deren Habitus und anatomische Verhältnisse denen von *Gymnopteris* entsprechen, weiterhin als *Gymnopteris latifolia* Pr. bezeichnet werden; sie besitzt z. B. auch die für *G.* charakteristischen, zu Hydathoden angeschwollenen freien Nervenenden.

Fr. Matick (Dresden).

Bews, J. W., *The World's Grasses. Their differentiation, distribution, economics and ecology.* London (Longmans, Green and Co.) 1929. 408 S.; 48 Fig.

Den Hauptteil der Arbeit bildet ein Bestimmungsschlüssel für sämtliche bisher bekannten Gattungen der Gramineen, wobei unterschieden werden die beiden Unterfamilien der *Pooideae* und der *Panicoidae*; die ersteren zerfallen in die Gruppen der *Bambuseae*, *Phaeae*, *Festuceae*, *Aveneae*, *Chlorideae*, *Hordeae*, *Agrostideae*, *Zoysieae*, *Phalarideae*, *Arundinelleae* und *Oryzeae*, die letzteren in die *Melinideae*, *Panicaceae*, *Andropogoneae* und *Maydeae*. Anschließend findet sich eine Zusammenstellung der Gattungen mit Angabe ihrer Verbreitung, ihrer wichtigeren Arten, besonders derer, die als Nutzpflanzen wirtschaftliche Bedeutung haben, sowie ihrer Lebensbedingungen. Zum Schluß werden die allgemeinen ökologischen Verhältnisse der Gräser und der durch das Vorherrschen von Gräsern ausgezeichneten Pflanzengesellschaften behandelt, darunter besonders die Grassteppe der verschiedenen Zonen, die Alpenmatte und die Wiesen. Außerdem wird die wichtigere Literatur über die Familie zusammengestellt. Die beigelegten Abbildungen dienen fast sämtlich zur Ergänzung der Bestimmungsschlüssel.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Hauman, L., y Parodi, L. R., Notas sobre Gramíneas críticas de la Flora austro-sudamericana. Physis (Rev. Soc. Arg. Cienc. Natur. Buenos Aires) 1929. 9, 335—345.

In der vorliegenden Arbeit werden 15 südamerikanische, bisher ungenügend bekannte Gramineen behandelt, die durch den ersten der beiden Autoren mit den in den Herbarien von Brüssel, Kew und Paris vorhandenen Exemplaren verglichen und dessen Angaben durch den zweiten Verf. revidiert und ergänzt wurden. In der Liste finden sich mit genauer Standortsangabe: 2 Arten von *Paspalum* (Buenos Aires); 2 Arten von *Deschampsia* (Magellanisches Gebiet); 1 *Trisetum*-Art (nördliches Chile [Coquimbo]; für Argentinien bisher nicht nachgewiesen); 2 *Atropis*-Arten (Patagonien); *Centotheca lappacea* (L.) Desv., bisher fälschlicherweise identifiziert mit *Panicum magellanicum* Lam. im Pariser Herbarium, dessen Herkunft aus dem magellanischen Gebiet augenscheinlich eine irrtümliche Annahme ist; eine *Briza*-Art (Montevideo); 6 *Poa*-Arten (von den Malvinen-Inseln, Feuerland, Südküste, Buenos Aires), darunter *Poa (Dioicopoa) spicaeformis* (Steudel) Haum. et Parodi nov. comb. und *Poa (Eupoa)? superbiens* (Steudel) Haum. et Parodi nov. comb.

H. Seck (Córdoba, R. A.).

Setchell, A. W., Morphological and phenological notes on *Zostera marina* L. Univ. California Publ. 1929. 14, Nr. 19, 389—452; 59 Fig.

Die Entwicklung von *Zostera marina* aus Samen führt im Laufe des ersten Jahres bis zur Bildung der ersten Knospe an der Spitze des Stämmchens, im zweiten Jahr von deren Austreiben über die Entwicklung des ersten Rhizoms zur Ausbildung der zweiten Endknospe und der Seitenknospen. Die var. *latifolia* erreicht dieses Stadium schon im ersten Jahr. Im dritten Jahre (bzw. im zweiten bei var. *latifolia*) entwickelt sich die zweite Knospe zum aufrechten Blütenstand, die Seitenknospen entwickeln sich zu lateralen Rhizomsegmenten mit je einer Endknospe und mit Seitenknospen. Die Hauptachse des Rhizoms stirbt ab, so daß die seitlichen Rhizomabschnitte frei werden. Diese entwickeln sich dann in ganz entsprechender Weise im nächsten Jahre weiter. Die Verzweigung der Rhizomachse ist sympodial, des Blütenstandes monopodial. Wachstum und Fortpflanzung erfolgen nur im Temperaturbereich zwischen 10 und 20° C und sind an steigende Wassertemperatur gebunden. Vegetatives Wachstum erfolgt hauptsächlich zwischen 10 und 15°, Fortpflanzung zwischen 15 und 20°. Oberhalb 20° tritt die Pflanze in einen Ruhezustand (Wärmestarre) ein, wobei die aufrechten Blütenstände sowie ältere Teile von Rhizomen und Blättern absterben. Scheinbare Ruhe und teilweise Zersetzung begleiten auch die Abwärtsbewegung der Temperatur von 20 auf 10°, es tritt nicht etwa eine Wiederaufnahme der Wachstumstätigkeit ein. Unterhalb 10° befindet sich die Pflanze in Kältestarre. Zersetzung der Blätter und älteren Rhizomsegmente gehen währenddessen langsam weiter, am ausgeprägtesten bei länger dauernder Kälte. Die Zersetzung der Fruchtsämme dagegen verläuft sehr rasch. Sowohl an der europäischen Küste wie an der atlantischen Küste von Nordamerika tritt die Fortpflanzung im südlichen Bezirk frühzeitig im Jahre ein und wird nach Norden hin mehr und mehr verzögert. Die beschriebenen Zusammenhänge zwischen Wassertemperatur und Entwicklung lassen sich an allen Standorten bestätigen. Die Entwicklung der

Pflanze verläuft gemäß den am Standort herrschenden Temperaturverhältnissen, die für den ganzen amerikanischen Verbreitungsbezirk dargestellt werden.

H. G. Mäckel (Berlin).

Flaksberger, C., *Eutriticum* verschiedener Länder in Herbarien und Kollektionen von Deutschland, Österreich, Frankreich, Dänemark und Schweden. Fedde, Repert. 1929. 27, 167—178.

Verf. stellt auf Grund von Studien in verschiedenen größeren Herbarien die Verbreitung der *Eutriticum*-Arten fest, wobei er mit Abessinien und Afrika beginnt, um dann der Reihe nach Asien, Europa, Amerika und Australien zu behandeln. Er begnügt sich mit der Zusammenstellung des von ihm in den einzelnen Herbarien durchgesehenen Materials, berücksichtigt die Literatur indes so gut wie gar nicht. K. Krause (Berlin-Dahlem).

Summerhayes, V. S., Some interesting *Erias* from Burma. Kew Bull. 1929. 307—309.

Verf. beschreibt drei neue in Burma gesammelte Arten der Orchideengattung *Eria*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Kränzlin, Fr., Kritische Bemerkungen zu *Pleurothallis sicaria* Lindl. Fedde, Repert. 1929. 27, 143—145.

Verf. stellt für die südamerikanische *Pleurothallis sicaria* das Vorkommen sowie Literatur und Synonymik fest; außerdem wird eine ausführliche Beschreibung gegeben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Harms, H., *Bromeliaceae novae* III. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 784—805.

Beschreibungen verschiedener neuer Bromeliacenarten aus den Gattungen *Araeococcus*, *Hohenbergia*, *Portea*, *Aechmea*, *Pitcairnia*, *Puya*, *Lindmania* und *Tillandsia*. Ein besonderer Abschnitt enthält die Aufzählung der von E. L. Ekman auf Cuba und Haiti gesammelten Bromeliaceen, wobei ebenfalls eine Anzahl neuer Arten beschrieben wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Burret, M., Die Heimat von *Astrocaryum rostratum* Hook. f. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 837—838.

Die bisweilen in europäischen Gewächshäusern kultivierte, angeblich aus Brasilien stammende Palme *Astrocaryum rostratum* Hook. f. ist in Wirklichkeit in Mexiko heimisch und identisch mit *A. mexicanum* Liebm.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattungen *Haworthia* Duv. und *Gasteria* Duv. Fedde, Repert. 1929. 27, 132—143.

Von *Haworthia* werden 4, von *Gasteria* 2 neue Arten, sämtlich aus dem Kapland, beschrieben; ferner werden von beiden Gattungen die Beschreibungen der neuen, seit 1905, dem Erscheinungsjahr der Berger'schen Monographie im Pflanzenreich, veröffentlichten Diagnosen abgedruckt; endlich werden sämtliche bisher bekannt gewordenen Standorte sowohl der *Haworthia*- wie der *Gasteria*-Arten zusammengestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Aellen, P., *Chenopodium ficifolium* Sm. und seine Verwandten der eurasischen Flora. Fedde, Repert. 1929. 27, 220—223.

Chenopodium ficifolium steht in der eurasischen Flora recht isoliert da; von seinen Verwandten kommen *Ch. suecicum* von der Lena in Sibirien bis nach England vor, während *Ch. Klinggraeffii* von Sibirien bis zur Weichsel verbreitet zu sein scheint, beide Arten sind als Florenelemente des eurasischen Tieflandes anzusehen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Cooper, D. C., The chromosomes of *Buginvillaea*. Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 885—887; 5 Textfig.

Buginvillaea glabra besitzt zehn bivalente Chromosomen. Die einzelnen Paare sind hinsichtlich der Größe sehr stark voneinander verschieden. Eines davon ist heteromorph; jedoch stellen die beiden Partner nicht etwa Geschlechtschromosomen dar, da ja die Pflanze monözisch ist.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattung *Anacampseros* L. Fedde, Repert. 1929. 27, 129—132.

Es werden zwei neue *Anacampseros*-Arten aus dem Kapland beschrieben und eine Anzahl neuer Standorte von älteren Arten aus dem Kapland und Südafrika mitgeteilt; außerdem wird ein Bestimmungsschlüssel für die Arten der Untergattung *Avonia* gegeben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Becherer, A., *Nomina Honckenyana neglecta*. Candollea 1929. 4, 59—64.

Verf. klärt einige Arten auf, die von G. A. Honckeny in erstem und einzig erschienenen Bande seines 1782 in Leipzig veröffentlichten Buches „Vollständiges systematisches Verzeichnis aller Gewächse Teutschlandes“ veröffentlicht worden sind. Es ergeben sich dabei mehrfache Umtaufungen; so muß die bekannte *Phyteuma Halleri* All. (1785) umbenannt werden in *Ph. ovatum* Honckeny (1782); ferner muß es heißen *Koeleria vallesiana* (Honckeny) Bertol. = *Poa vallesiana* Honckeny sowie *Phalaris alpina* Turra = *Phleum hirsutum* Honckeny. Es würden noch mehr Namensänderungen nötig sein, wenn nicht bei einer ganzen Anzahl der von Honckeny benannten Arten eine Identifizierung überhaupt völlig unmöglich wäre.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Novak, Fr. A., *Dianthi fimbriati europaei*. V. *Dianthus serotinus*. Fedde, Repert. 1929. 27, 233—236.

Dianthus serotinus W. et Kit. kommt vor in Niederösterreich, dem südwestlichen Slovenien, Ungarn und Transilvanien; es gliedert sich in 3 Varietäten und 5 Formen, die sämtlich vom Verf. neu aufgestellt und beschrieben werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ulbrich, E., *Ranunculaceae novae vel criticae*. VIII. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 863—880; 2 Fig.

Die Arbeit behandelt ostasiatische *Ranunculaceen*, vor allem solche aus den chinesisch-tibetanischen Grenzgebirgen. Außer verschiedenen neuen Arten und Varietäten werden auch zwei neue Gattungen beschrieben: *Urophysa*, verwandt mit *Isopyrum*, aber vor allem durch ziemlich kurze, blasig aufgetriebene, sich bei der Reife völlig trennende Früchte

verschieden, mit zwei Arten in Szechuan und Hupeh vorkommend, sowie *Schlagintweitella*, *Thalictrum* nahestehend, aber durch einzelnstehende, axilläre Blüten abweichend, mit einer Art im nordwestlichen Yünnan und dem angrenzenden Tibet. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Ekman, Elisabeth, Studies in the genus *Draba*. Svensk Bot. Tidsk. 1929. 23, 476—495.

Verf. n bespricht den Formenkreis der *Draba magellanica* Lam. und besonders die Varietät *dovrensis* (Fries) Elis. Ekman und die Form *genuina* sowie ihr Verhältnis zu den benachbarten Arten wie auch ihre Geschichte. *D. magellanica* var. *dovrensis* gehört zu den west-arktischen Pflanzen, die vor der letzten Glazialperiode in Skandinavien eingewandert sind; es handelt sich offenbar um eine hybridogene Form. Vielleicht gilt es auch für die f. *genuina*. *D. cinerea* ist als eigene Art anzusehen; die *leiocarpe* subspecies *borea* kommt zu *D. daurica* D. C. Noch einige andere Arten werden besprochen und in ihrer Stellung geklärt. — Die Merkmale der *D. cinerea* Adams und ihre Verbreitung in Grönland werden erörtert. Folgende neuen arktischen Arten werden beschrieben: *D. groenlandica*, nebst var. *arctogena*; *D. Ostenfeldi*, nebst var. *ovibovina*.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Schulz, O. E., Über *Thlaspi chionophilum* Spegazzini. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 781—784.

Die von Spegazzini aufgestellte Art *Thlaspi chionophilum* gehört nicht zu *Thlaspi*, sondern erweist sich als Vertreter einer neuen Gattung, die vom Verf. unter dem Namen *Parodiodoxa* beschrieben wird und am nächsten mit dem in Patagonien vorkommenden Genus *Grammosperma* verwandt ist. Die Art *T. chionophila* ist dadurch bemerkenswert, daß sie in den nordargentinischen Anden in einer Höhe von 55—5800 m ü. M. am Rande des ewigen Schnees wächst.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Mansfeld, R., *Monandrodendron* nov. gen. Flacourt. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 860—862; 1 Fig.

Die neue Gattung *Monandrodendron* gehört zu den *Flacourtiaceae*-*Flacourtiaceae* und zeichnet sich dadurch aus, daß die Blüten nur ein Staubblatt haben, was ihr eine recht isolierte Stellung gibt. Die einzige bisher bekannte Art, *M. Schultzei*, kommt in den Anden Columbias, in der Sierra Nevada de Santa Marta als ziemlich häufiger Baum des Bergwaldes vor.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Harms, H., *Passifloraceae americanae novae*. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 808—821.

Beschreibungen von 11 neuen *Passiflora*-Arten aus Brasilien und dem andinen Südamerika sowie Aufzählung der von P. Dusén im brasilianischen Staate Parana gesammelten Arten von *Passiflora*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Melchior, H., Die chinesischen Arten der Familie der *Alangiaceae*. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 822—830.

Die *Alangiaceae* sind in China durch 7 Arten vertreten, von denen eine in der vorliegenden Arbeit neu beschrieben wird; für sämtliche Arten wird Literatur, Synonymik und Verbreitung festgestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wolff, H., *Umbelliferae asiaticae novae relictiae*. II. Fedde, Repert. 1929. 27, 179—192.

Beschreibungen einer Anzahl neuer asiatischer, hauptsächlich chinesischer Umbelliferen aus den Gattungen *Physospermopsis*, *Bupleurum*, *Tongoloa*, *Sinocarum*, *Pimpinella*, *Seseli*, *Carum* und *Acronema*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Norman, C., *Umbelliferae from Nepal*. Journ. of Bot. 1929. 67, 245—247.

Beschreibungen einiger neuer Arten aus den Gattungen *Heracleum*, *Archangelica* und *Cortia* sowie Fundangaben für verschiedene andere seltenere Spezies.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Pilger, R., Einige Nachträge zur Bearbeitung der süd-amerikanischen *Plantago*-Arten. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, 831—836.

Beschreibungen mehrerer neuer Formen, verschiedene neue Standortangaben sowie neue Begrenzung und Charakterisierung einiger Arten, die bisher nur in unvollkommenem Material bekannt waren.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Hultén, E., The provenience of *Artemisia Verlotorum* Lamotte. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 496—505.

In Ost-Frankreich (Clermont) fand Lamotte 1873 eine der *Artemisia vulgaris* ähnliche, aber durch unterirdische Ausläufer verschiedene Art unbekannter Herkunft; diese Art war in einem Samen-Katalog von Grenoble als *A. umbrosa* Turcz. beschrieben worden, von der sie jedoch verschieden ist. Sie wurde als neue Art, *A. Verlotorum* Lamotte (1876), beschrieben. Von *A. vulgaris* weicht sie in mehreren wichtigen Merkmalen ab, z. B. in der beträchtlichen Größe, durch den geraden einfachen Stengel, besonders jedoch durch die langen Ausläufer. Auch die Blattform ist verschieden. Diese Art hat sich später in Süd-Europa als Unkraut weit verbreitet, trat auch in Algerien auf. Pampolini hat sich bemüht, das Rätsel von der Herkunft dieser Art zu lösen, und kam bereits zu der Vermutung, daß sie aus Ostasien stamme. Verf. hat die Überzeugung gewonnen, daß Kamtschatka die Heimat von *A. Verlotorum* ist; denn dort fand er eine Art, die in derselben Weise von *A. vulgaris* abweicht wie *A. Verlotorum*. Im Allgemeinen variiert die Art von Kamtschatka mehr als die europäischen Pflanzen, was jedoch darauf zurückzuführen wäre, daß letztere vermutlich einheitlichen Ursprungs sind. Jedenfalls aber lassen sich die Exemplare von Kamtschatka mit den europäischen unter einer Art vereinigen, die offenbar eine pazifische Verbreitung hat und vielleicht noch im nordwestlichen Amerika gefunden wird.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Fischer, C. E. C., Contributions to the Flora of Burma VIII. Kew Bull. 1929. 310—317.

Verf. teilt eine Anzahl bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Burma mit und beschreibt auch verschiedene dort gesammelte neue Arten, den

Gattungen *Mitrephora*, *Amplectrum*, *Randia*, *Symplocos*, *Alstonia*, *Beaumontia* und *Disporum* angehörend.
K. Krause (Berlin-Dahlem).

Johnston, I. M., A collection of plants from the High Cordilleras. Physis (Rev. Soc. Arg. Cienc. Natur. Buenos Aires) 1929. 9, 297—326.

Vorliegende Arbeit stellt den Katalog einer Sammlung von 89 Pflanzen aus der Hochkordillere vom nordwestlichen San Juan (Argentinien) dar, aus einer Höhe von 3000 m und darüber. Unter den aufgeführten Pflanzen finden sich 7 neue Arten (*Atriplex hypsophila*, *A. transandina*, *Adesmia glanduligera*, *Astragalus pulviniformis*, *Lycium penduliflorum*, *Limulus laceratus* und *Senecio cremnophilus*) und eine neue Varietät (*Oxytheca dendroidea* Nutt. var. *tonsiflora*); bei 4 Pflanzen (zu den Gattungen *Calandria*, *Oxalis*, *Erigeron* und *Baccharis* gehörig) war die Artbestimmung unmöglich.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. IV. Fedde, Repert. 1929. 27, 150—164; 1 Taf.

Beschreibungen verschiedener neuer, auf Cuba und Haiti gesammelter Arten aus den Familien der Lauracen und Hernandiaceen. Von ersteren wird auch eine neue Gattung *Nobeliodendron*, aufgestellt, die mit *Neosilvia* verwandt ist, aber von dieser vor allem dadurch abweicht, daß sie nur axilläre Einzelblüten ausbildet. Die einzige bisher bekannte Art, *N. cubense*, kommt als Baum auf Cuba vor.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Selle, F., Merkbüchlein für botanische Beobachtungen im Alpenpflanzengarten zu Bad Aussee, Steiermark. Auf Grund des Bestandes vom Herbst 1927 aufgenommen und mit Plan versehen von M. Gruber. Graz (Leuschner & Lubensky) 1929. 8°, 42 S.; 1 Plan.

Nach Vorbemerkungen über Geschichte, Zweck und Anlage des im Jahre 1913 gegründeten Gartens folgt eine nach den Gruppen des Gartens geordnete Aufzählung der kultivierten Arten mit eingestreuten Bemerkungen über morphologisch, ökologisch oder pflanzengeographisch interessante Verhältnisse einzelner Arten. Der Garten umfaßt 27 systematische und 9 biologische Gruppen, die auf dem Bepflanzungsplan eingezeichnet sind.

E. Janchen (Wien).

Becherer, A., Der botanische Name der Stachelbeere. Fedde, Repert. 1929. 27, 225—228.

Die wissenschaftliche Bezeichnung für die Stachelbeere ist *Ribes uva-crispa* L. (1753) em. Lam. Encycl. III (1789) 50; synonym ist *R. grossularia* L. (1753) em. Wallr. Sched. I (1822) 109.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Dobrindt, Zur Flora des Kreises Bomst. Abhandl. u. Ber. d. Naturw. Abt. d. Grenzmark. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat 1929. 4, 63—72.

Verf. gibt Schilderungen einzelner charakteristischer Beispiele aus der Flora der Gehänge, der diluvialen Hochfläche des Kreises, der Gewässer und Auenterrassen, sowie der Sandfelder und Binnendünen. Besonders

bemerkenswerte Funde sind *Carex chordorrhiza* und *Rhynchospora fusca* aus der Flora der Moore und *Helosciadium repens* an einem Tümpel des diluvialen Höhenlandes.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Gröntved, J., Die Flora der Insel Runö. Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 399—460.

Verf. hat die noch wenig bekannte Flora der kleinen estnischen, im Rigaischen Meerbusen gelegenen Insel Runö genau erforscht und legt jetzt die Ergebnisse seiner eigenen Beobachtungen vor, wobei er auch einige frühere Forschungen berücksichtigt. Wegen der geringen Bodenfläche und der einsamen Lage beschränkt sich die Zahl der bekannten Pflanzenarten auf nur etwa 490. Die Insel gliedert sich in zwei Hälften, eine bewaldete und eine unbewaldete. Hildén unterschied 9 pflanzengeographische Bezirke, und diese Einteilung hat Verf. im wesentlichen beibehalten. An einer Reihe von Bestandsaufnahmen werden die Bezirke genau geschildert, wobei gelegentlich auf besonders eigenartige Assoziationen hingewiesen wird. Den Abschluß der Abhandlung, die von 2 Kartenskizzen und einigen Vegetationsansichten begleitet ist, bildet das Verzeichnis der beobachteten Pflanzenarten und ihrer Standorte.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Cretzoiu, P., Materiale noui pentru Flora României.

Publ. Asoc. Excurs. Români, Sect. Stiint. Nr. 1. 1929. 6 S.

Die aufgezählten 8 Phanerogamen und 8 Flechten sind sämtlich für die Flora Rumäniens oder Teile derselben neu. Es handelt sich meist um weitverbreitete Arten. Von *Lilium martagon* werden eine neue Varietät und Form beschrieben.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Hutchinson, J. A., A botanical tour in South Africa. Kew Bull. 1929. 273—285; 1 Karte.

Bericht über eine vom Juli 1928 bis April 1929 dauernde, zu botanischen Studienzwecken unternommene Reise durch Südafrika, die von Kapstadt ausging und hauptsächlich die Karroo, Transvaal und Natal betraf. Verf. begnügt sich zunächst mit kurzen Hinweisen auf besonders bemerkenswerte Pflanzen, die ihm unterwegs auffielen; die wissenschaftliche Auswertung seiner Beobachtungen und Sammlungen bleibt späteren Veröffentlichungen vorbehalten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Jessen, K., Senkvartaere Studier fra Mors. (Late quaternary studies from the Isle of Mors in Jutland.)

Danm. Geol. Unders. 1929. IV 2, 5, 22 S.; 5 Fig. (Dän. m. engl. Zusammenfassg.)

Auf der jütischen Insel Mors wurden 2 Flachmoore stratigraphisch untersucht: Das von Sejerslev ruht auf mächtigen präborealen Seeablagerungen, in welchen sich eine Dryaszone mit nur sehr wenig Föhren- und Birkenpollen, eine subarktische Zone mit mehreren Birken- und Weidenarten und wohl auch zur Hauptsache ferntransportiertem Föhrenpollen und eine Birken-Föhren-Weidenzone unterscheiden lassen, in welcher bereits wärmeliebende Pflanzen (z. B. *Ceratophyllum demersum*, *Corylus*) und Tiere auftreten. Das Moor selbst gehört der Haselzeit (mit bis 120% *Corylus*) und Eichenmischwaldzeit an, wogegen das Moor von Eerslev schon vor dem Haselmaximum gebildet worden und in der Litorinazeit von Meeressguttja mit *Cardium* überdeckt worden ist.

Gams (Innsbruck).

Jessen, K., Björnen (*Ursus arctus* L.) i Danmark (The bear in Denmark). Danm. Geol. Unders. 1929. IV 2, 6, 16 S.; 1 Karte. (Dän. m. engl. Zusammenfassg.)

Von den 21 aus Dänemark bekannten Bärenfunden konnte Verf. 14 mit Hilfe von z. T. bereits früher veröffentlichten, z. T. neuen Pollenanalysen datieren. Es stammen 1 aus der Allerödschwankung, 2 aus der frühen Föhrenzeit, 4 aus dem Beinalter, 1 aus der frühen Eichenmischwaldzeit, 2 aus dem älteren und 3 aus dem jüngeren Neolithikum, nur 1 aus der buchführenden Eisenzeit, in welcher wohl bereits in vorgeschichtlicher Zeit der Bär ausgerottet worden ist.

Gams (Innsbruck).

Lundqvist, G., En förhistorisk paddel från Dalarna. (Ein vorgeschichtliches Ruder aus Dalarna.) Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 367—381; 4 Fig. (Schwedisch.)

Ein aus Föhrenholz geschnittenes, zunächst undatiertes Ruder wurde in Gyttja unter Schilftorf bei Österberg in der Gemeinde Hedemora gefunden. Zu seiner Datierung wurde aus der 9 cm dicken Fundschicht ein Pollendiagramm erstellt und dieses in ein vollständiges Moorprofil aus der Nachbarschaft eingepaßt, welches wiederum mit archäologisch datierbaren Diagrammen der weiteren Umgebung parallelisiert werden konnte, woraus sich ergibt, daß der Fund gleichaltrig mit Topfscherben aus der Ganggräberzeit, ca. 2600—2700 v. Ch., aus einem dieser Profile ist.

Gams (Innsbruck).

Ruedemann, R., Note on *Oldhamia* (*Murchisonites*) *occidens* (Walcott). N. Y. State Mus. Bull. 1929. 281, 47—51; 7 Abb.

Die unter dem Namen *Oldhamia* beschriebenen kambrischen Abdrücke von radialstrahligem Bau sind bald als pflanzlicher oder tierischer bald als anorganischer Herkunft angesehen worden. Verf. bildet ein Stück von *O. occidens* ab, das drei Wirtel tütenförmig beieinandersitzender Sprosse zeigt, deren teilweise Bedeckung mit inkohlter Substanz die organische Herkunft beweist. Das merkwürdige Fossil wird als Rest einer Kalkalge aufgefaßt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Edwards, W. N., The occurrence of *Glossopteris* in the Beacon Sandstone of Ferrar Glacier, South Victoria Land. Geol. Mag. 1928. 65, 323—327; 3 Fig.

Verf. beschreibt einige schlecht erhaltene *Glossopteris* blätter, die zu *G. indica* gestellt werden, sowie einige Splitter eines gymnospermen Holzes (*Dadoxylon*). Neues erfahren wir gegenüber der Arbeit Edwards von 1914 also über die fossile Flora der Antarktis nicht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Edwards, W. N., Lower cretaceous plants from Syria and Transjordan. Ann. a. Mag. Nat. Hist. 1929. Ser. 10, 4, 394; 4 Fig., 2 Taf.

Die untere Kreide des Libanongebietes lieferte den Farn *Weichselia reticulata*, Cycadeen (*Zamites Buchianus*, *Z. Hoheneggeri*) und Koniferen (*Brachyphyllum obesum*), auch ein Holz eigenartigen Baues, das als *Mesembryoxylon libanoticum* beschrieben wird. Im nubischen Sandstein Transjordaniens wurden neben *Weichselia* nur wenige Cycadeenfiedern gefunden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Yabe, H., and Oishi, S., Jurassic plants from the Fang-tzu coal-field, Shantung. Supplem. Japan. Journ. Geogr. a. Geol. 1929. 6, 103—106; 1 Taf.

In einem Nachtrag zu ihrer früheren Arbeit beschreiben die Verff. hier noch *Coniopteris hymenophylloides*, *Pterophyllum*? sp. sowie einige *Baiera*arten. *Kräusel (Frankfurt a. M.)*.

Edwards, W. N., The jurassic flora of Sardinia. Ann. a. Mag. Nat. Hist. 1929. Ser. 10, 4, 385—394; 2 Taf.

Verf. hat einen Teil der früher von Krasser vorläufig beschriebenen, sardinischen Jurapflanzen erneut untersucht und kann die älteren Bestimmungen in einer Reihe von Punkten berichtigen. Das wichtigste Ergebnis ist wohl, daß Krassers *Laconiella sardinica* zu *Gristhorpia Nathorsti* gehört. Damit ist die wichtige, von Thomas als angiosperm gedeutete Gruppe der Caytoniales auch für den Jura Südeuropas nachgewiesen. Auch sonst ergeben sich einige neue Befunde, so ist Krassers *Podozamites lanceolatus* eine neue *Eretmophyllum*art. Die Zahl der *Lacopteris*arten vermindert sich auf zwei, *Otozamites Lovisatoi* u. a. Arten Krassers sind unbestimmbar. 21 von den 31 im Jura Sardiniens nachgewiesenen Arten kommen auch in Yorkshire vor. *Kräusel (Frankfurt a. M.)*.

Dehay, Ch., et Depape, G., Découverte de nouveaux gisements de plantes landénniens aux environs d'Arras. Ann. Soc. Géol. du Nord 1929. 54, 12—19; 1 Taf.

Beschrieben werden gut erhaltene Abdrücke des Farnes *Aneimia subcretacea*. Die anderen, zu *Musophyllum eocenicum* gestellten Blätter scheinen recht zweifelhaft zu sein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Yabe, H., and Oishi, S., Notes on some fossil plants from Korea and China belonging to the genera *Nilssonia* and *Pterophyllum*. Japan. Journ. Geol. a. Geogr. 1929. 6, 85—101; 3 Taf.

Die von verschiedenen Fundpunkten Chinas und Koreas stammenden Fossilien sind *Nilssonia tenuicaulis* und *N. cfr. compta*, dazu zwei wohl neue Formen, ferner eine Reihe *Pterophyllum*-arten, darunter *P. Jaegeri*, *P. contiguum* u. a. Es handelt sich also durchweg um auch sonst schon bekannte Formen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Carpentier, A., Divers modes de conservation des plantes wealdiennes. Ann. Soc. Sci. Bruxelles 1929. B, 49, 144—146.

Während sich in Eisensanden nur größere Holzstücke von Koniferen (und Farnen?) erhalten haben, finden sich in den schwarzen Tonen von Féron-Glagon Bänder mit feinen Bruchstücken von Farn- und Koniferenblättern. Es handelt sich um Einschwemmungen von Pflanzentrümmern in eine Lagune, nicht aber um autochthone Flözbildung wie bei den (meisten) Steinkohlen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Schwartz, M., Die Organisation des französischen Pflanzenschutzdienstes. Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1930. 10, 4—6.

Verf. unternahm im Sommer 1929 im Auftrag der Deutschen Reichsregierung eine Studienreise durch Frankreich, um den Aufbau des französischen Pflanzenschutzdienstes kennen zu lernen. Ein solcher besteht seit dem Jahre 1912, als von den Vereinigten Staaten die Einfuhr lebender Pflanzen nur noch aus Ländern zugelassen wurde, in welchen den Sendungen amtliche Gesundheitszeugnisse beigelegt werden. Die Aufgaben des Pflanzenschutzdienstes erstreckten sich daher zunächst nur auf die hierfür erforderlichen Maßnahmen und wurden von nebenamtlichen Sachverständigen gehandhabt. Als im Jahre 1922 in der Gironde ausgedehnte Herde des Kartoffelkäfers entdeckt wurden, schuf die Regierung durch Erlass vom 24. November 1923 den „Service de la Défense des Végétaux et de l'Inspection Phytopathologique“, der neben der Überwachung der Kulturen auf ihren Gesundheitszustand auch für die Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen zu sorgen hat. Die Leitung dieses Dienstes wurde einem hauptamtlich angestellten, dem Landwirtschaftsministerium in Paris angegliederten Pflanzenschutzinspektor, dem zwei weitere Pflanzenschutzinspektoren zur Seite stehen, übertragen, während die Ausführung durch nebenamtliche, lokale Sachverständige erfolgt. Diese werden zumeist dem Personal der phytopathologischen Forschungsinstitute entnommen. Eine Erhöhung der Pflanzenschutzinspektoren auf 8 ist vorgesehen. Das ganze Land ist in 27 Pflanzenschutzbezirke eingeteilt.

Dieser amtliche Pflanzenschutzdienst wird von den Forschungsanstalten für Phytopathologie und landwirtschaftliche Zoologie, die einzeln genannt werden, sowie von dem Landwirtschaftsdienst unterstützt. Endlich bestehen in den einzelnen Departements Landwirtschaftsämter, etwa den deutschen Landwirtschaftskammern vergleichbar, die ebenfalls dem Pflanzenschutzdienst als Helfer zur Verfügung stehen. Eine weitgehende Förderung erfährt der Pflanzenschutz endlich durch fast alle Eisenbahngesellschaften, die zur Beratung der Erzeuger landwirtschaftlicher Transportgüter einen ganzen Stab von Sachverständigen, darunter auch Pflanzenärzte unterhalten und außerdem der Regierung alljährlich für Zwecke des Pflanzenschutzes 1½—2 Millionen Frs., d. h. etwa die gleiche Summe, die im Staatshaushalt dafür vorgesehen ist, zur Verfügung stellen. Die Gesellschaften gehen dabei von der Erwägung aus, daß durch eine Verminderung der Ernte infolge des Auftretens von Krankheiten und Schädlingen auch eine Verringerung der Transporte und damit der Einnahmen eintritt.

Alle öffentlichen und privaten Bestrebungen zur Förderung des Pflanzenschutzes werden durch die „Société pour la défense des cultures“ zusammengefaßt.

Zilling (Berncastel a. d. Mosel).

Houben, J., Normierung der Obstbaumkarbolineen.
Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1930. 10, 2—3.

Die im Obstbau zur Bekämpfung tierischer Schädlinge im Frühjahr in großem Umfange angewendeten sog. Obstbaumkarbolineen verursachten bisweilen auch bei richtiger Durchführung der Bespritzung erhebliche Beschädigungen an den Knospen. Je nach dem Ausgangsmaterial und der Art der Herstellung war die Zusammensetzung der im Handel befindlichen Obstbaumkarbolineen sehr verschieden. Die Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlem war daher seit Jahren bemüht, einerseits die schädlichen Bestandteile zu ermitteln, andererseits Normen zu finden, denen ein brauchbares Obstbaumkarbolineum entsprechen muß. Diese werden nunmehr wie folgt

aufgestellt: „1. Obstbaumkarbolineum muß von gleichmäßig flüssiger Beschaffenheit sein und darf weder Schichten noch Ausscheidungen aufweisen. 2. Seine 10- und 15 proz. Emulsionen mit destilliertem Wasser dürfen bei 72 stünd. ruhigem Stehen in gefüllter und verschlossener Flasche keine Entmischung unter Ölabscheidung zeigen. 3. Es muß mindestens 60 % Kohlenteeröl enthalten, das zu mindestens 20 % über 270° C sieden muß. 4. Der restliche Anteil des Obstbaumkarbolineums darf, soweit er nicht ebenfalls aus Kohlenteeröl der angegebenen Beschaffenheit besteht, nur Stoffe enthalten, deren Unschädlichkeit bekannt ist. 5. Obstbaumkarbolineum darf nicht mehr als 15 % saure Öle und nicht mehr als 4 % organische Basen enthalten.“ Für die Untersuchungen unter 3. bis 5. werden nähere Anweisungen gegeben. Die Arbeiten über Zusammensetzung und Wirkung von Obstbaumkarbolineen werden fortgesetzt.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Kotte, W., Rauchs chäden an Steinobst-Früchten. Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1929. 9, 91—92; 2 Abb.

In der Nähe einer Ziegelei zeigten sich im August 1929 an allen möglichen Pflanzen typische Rauchs chäden, nachdem Rauchgase zum Trocknen und Vorwärmen der Ziegel verwendet und daher nicht wie früher durch einen hohen Kamin, sondern etwa 6 m über dem Boden ins Freie geleitet worden waren. Die auf den Blättern von Weißbuche, Eiche, Linde, Edelkastanie, Walnuß und Rebe, besonders aber von *Polygonum persicaria* entstandenen nekrotischen Flecke boten keine Besonderheiten. Akazie, Ahorn und Brombeere zeigten keinen sichtbaren Schaden. Dagegen fanden sich auffällige Absterbeerscheinungen an Frühzwetschen und Mirabellen. Die Früchte dieser Bäume erwiesen sich als noch empfindlicher gegen Rauchs chäden als die Blätter. Am apikalen Teil der Frucht war stets eine mehr oder weniger große, scharf abgegrenzte Zone nekrotischen Gewebes von kaffeebrauner Färbung, häufig am Rande mit Gummiperlen besetzt, zu beobachten. Beim Durchschneiden zeigte sich das geschädigte Gewebe ebenfalls scharf gegen das gesunde abgegrenzt, dunkelbraun gefärbt, knorpelig hart und ziemlich trocken. Die Epidermiszellen waren anstatt mit dunkelblauem Anthozyan mit braunen, körnigen Massen erfüllt, die Zellwände des Perikarpgewebes braun gefärbt und mit braunen, körnigen Konkretionen bedeckt. Das Fruchtfleisch war noch in einem jugendlichen Stadium abgetötet worden. Wahrscheinlich war Flußsäure, die sich aus flußspathaltigem Ton bei der hohen Temperatur im Brennofen bilden kann, die Ursache der Schädigung, die in einem Habitusbild und einer mikroskopischen Zeichnung gesunden und nekrotischen Perikarpgewebes dargestellt wird.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Hengl, E., Vergleichende Versuche gegen die Kräuselkrankheit des Weines (Akarinose) 1927—1929. Das Weinland 1929. 1, 381—383.

Verf. hat in den Jahren 1927—1929 eine Reihe von Versuchen gegen Akarinose durchgeführt und faßt die Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

1. Mittel: Schwefelkalkbrühe von 20° Baumé mit der 3—4 fachen Menge Wasser verdünnt. 3proz. Solbar- und 3proz. Heparitbrühen. Die beiden letzteren nach den Vorschriften der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien hergestellt.

2. Behandlung unbedingt vor dem Anschwellen der Knospen. In normalen Jahren also etwa Ende März, Anfang April.

3. Behandlung nach dem Austrieb der Reben ist nur Notbehelf und in seiner Wirkung fraglich.

4. Herbstbehandlung hat sich nicht bewährt.

5. In befallenen Weingärten muß die Behandlung jedes Jahr durchgeführt werden.

6. Durch die starke Kälte des heurigen Winters wurden die Akarinosmilben nicht geschädigt.

Hugo Neumann (Wien).

Ware, W. M., Experiments on the production of diseased shoots by the hop downy mildew, *Pseudoperonospora Humuli* (Miy. et Takah.) Wils. Ann. of Bot. 1929. 43, 683—710; 1 Taf.

Verf. beimpft junge Triebe des Hopfens mit einer Zoosporenlösung von *Pseudoperonospora Humuli*. In der Hälfte der Fälle findet reichliche Infektion statt und die Sprosse zeigen stark gestauchten Wuchs, sie werden zu den auch in der Natur vorkommenden „basal-spikes“.

In einem zweiten Versuch werden die Spitzen längerer Ranken beimpft. Bei einigen Versuchspflanzen tritt Infektion ein und es bilden sich „terminal spikes“. Bei anderen Pflanzen, deren Stamm nur stellenweise infiziert ist, wird das Wachstum in keiner Weise gehindert. Bei wieder anderen ist die Impfung ganz erfolglos geblieben.

Einige Übersichtsbilder zeigen die Ausbreitung des Myzels von der eingimpften Stelle aus.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Lebedjewa, L. A., Über Vorkommen und Bekämpfung von *Sphaerotheca macularis* Mgn. f. *humuli* Lev. und von *Pseudoperonospora humuli* Wilson im Kostroma-Gouvernement. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 64—70.

Die unter ungünstigen meteorologischen Verhältnissen gegen die in den Hopfengärten des genannten Gouvernements stark schädigend auftretenden Pilze vorgenommenen Bekämpfungsversuche weisen auf gute Erfolge bei Bespritzung mit Calciumpentasulfid, Bordeauxbrühe, z. T. auch mit Arsenitverbindungen und Kupferkarbonat in Verbindung mit Schwefelblüte hin, wobei die Wirkung der einzelnen Komponenten auf jeden Pilz noch zu prüfen ist. Die Arbeit enthält außerdem noch mykophänologische, biologische und morphologische Beobachtungen an beiden Parasiten und ihren Wirtspflanzen.

Kattermann (Weihenstephan).

Zondag, J. L. P., *Phyllosticta gemmipara* nov. spec. oorzaak eener ziekte van *Amaryllis*. (Ph. gem., die Ursache einer *Amaryllis*-Krankheit.) Tijdschr. over Plantenziekten 1929. 97—108; 3 Taf.

An *Hippeastrum hybridum* tritt in Europa und Amerika folgende Krankheit auf: Rotfärbung der Blätter und Stiele, letztere bei starkem Befall typisch gekrümmt. Auf den später sich bräunenden Flecken entstehen Pykniden. Nur die äußeren Zwiebelschalen werden angegriffen. Wegen der befallenen Blumen wird der Schaden oft ein bedeutender. Ursache: *Phyllosticta gemmipara* n. sp. Infektion mit ihr ergaben positive Resultate auch bei nicht vorheriger Verwendung der Blätter, da Adpressorien auf der Blattoberfläche gebildet werden.

Matouschek (Wien).

Siegler, E. A., and Piper, R. B., Aerial crown gall of the apple. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 249—262.

Mittels Infektion des Apfelstammes von Bakterium tumefaciens ist es dem Verf. geglückt, Mißbildungen an Sämlingen sowie an 10jährigen Bäumen von 4 verschiedenen Apfelvarietäten hervorzurufen, die morphologisch identisch waren mit den als aerial crown galls, stem tumors or burr knots bezeichneten. Die Reisolierung des Organismus gelang in 33% der Versuche, aber nur innerhalb relativ kurzer Zeit nach der Infektion. Mit nur einer Ausnahme war es unmöglich, den Organismus aus über 65 Tage alten Gallen zu isolieren. Ebenso gelang es nicht, ihn aus natürlichen aerial crown galls zu isolieren. Trotz dieser positiven Ergebnisse wird die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß andere Faktoren diese Mißbildungen hervorzurufen imstande sind, wenn auch die Untersuchungen sehr zugunsten der pathogenen Natur sprechen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Oechslin, M., Ein extremer Fall eines Fichtenhexenbesens. Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1929. 110. Jahresversammlung., 159—160.

Die Analyse der Nadeln eines Hexenbesens ergab gegenüber den normalen Nadeln desselben Baumes einen größeren Wassergehalt, kleineren Aschengehalt (3,3 gegenüber 5,8% des Trockengewichts), dagegen gleichen Harzgehalt (2,9 und 2,8%).

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Young, P. A., Tobacco witches' broom. A preliminary report. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 277—279.

Der Hexenbesen des weißblühenden Tabaks ist eine neue Krankheit, die an dieser Pflanze auftrat, als sie auf eine Tomatenpflanze aufgepfropft wurde, die diese Krankheit zeigte. Die Symptome dieser Krankheit sind beim Tabak folgende: Zahlreiche basale und achselständige Zweige; verkrüppelte, dünne Zweige; verkrüppelte Blätter; weiße Blätter mit grünen Adern und braunen, nekrotischen Flecken; abnorme Pallisadenzellen in den verkrüppelten Blättern; verkrüppelte Blüten an sehr dünnen Stielen.

W. Mevius (Münster i. W.).

Weimer, J. L., Additional hosts of Fusarium oxysporum var. medicaginis. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 351—354.

Vicia hirsuta und sativa und Pisum sativum sind als neue Wirtspflanzen von Fusarium oxysporum var. medicaginis auf Grund von Infektionsversuchen und nachfolgender Reisolierung gefunden.

Braun (Berlin-Dahlem).

Wille, F., Puffergröße und Befall mit Pflanzenkrankheiten. (Vorl. Mitt.) Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 244—245.

In die Untersuchungen einbezogen wurden Pinus silvestris (Lophodermium, Hypodermella) und Vitis vinifera (Plasmopara, Pseudopeziza). Zwischen minimalster Pufferung und Auftreten der Krankheiten wurde bei beiden Gewächsen deutlicher Zusammenhang festgestellt. Die Pufferung gegen mineralische Säuren in Pflanzensäften ist so gut, daß Schädigungen durch Gas und Rauch nicht auf Verschiebung der Reaktion zurückführbar sind.

Kattermann (Weihenstephan).

Busse, W., Henneberg, W., und Zeller, T., Neue Untersuchungen und Versuche über die Fermentation des Kakao. Der Tropenpflanzer. 1929. 26, Beih. Nr. 1, 87 S.

Der Formulierung des Problems und dem Bericht über die Organisation der Bearbeitung durch Busse, folgen einerseits die in Kiel unter der Leitung von Henneberg mit Unterstützung mehrerer Mitarbeiter durchgeführten Versuche und biologischen Untersuchungen zur Klärung der Vorgänge bei der Kakaofermentation, andererseits die Berichte der im Kleinen und Großen von Zeller sowohl aus eigener Initiative als auch in Zusammenarbeit mit Henneberg an Ort und Stelle, nämlich in Kameruner Kakaopflanzungen, ausgeführten Fermentationsversuche. Im Folgenden können nur die Hauptergebnisse hervorgehoben werden. Die Kakaofermentation wird durch eine alkoholische Gärung eingeleitet und geht in der Regel in eine Milch- und Essigsäuregärung über. Sie verläuft in den Tropen bei relativ hohen Temperaturen (zwischen rund 30—40 Grad C). Die an der Kakaofermentation spezifisch beteiligten Mikroorganismen aus dem Pilz- und Bakterienreich wurden z. T. mit Hilfe einer speziell ausgearbeiteten Methodik von Rohkakao oder aus Gärflüssigkeiten isoliert und reingezüchtet. Sie werden in dieser Arbeit besonders in ihrer Beziehung zu den Gärungserscheinungen beschrieben. Es handelt sich zunächst um mehrere wilde Hefearten aus verschiedenen Gattungen, die als Alkoholgärungsreger fungieren und als Aromabildner in Frage kommen, weiter um Milch- und Essigsäurebakterien und schließlich um eine Menge von ohne Zweifel für den Fermentierungsverlauf belanglosen oder gar schädlichen Pilzen und Spaltpilzen, insbesondere um einige *Torulopsiden*, um Schimmelpilze und Fäulnisbakterien. Die gesamte Mikroflora besitzt, wie die von verschiedensten Kakaoherkünften gewonnenen Befunde zeigen, kosmopolitische Verbreitung. Den Laboratoriumsversuchen zur Klärung der günstigsten Fermentationsbedingungen (Temperatur usw.) und den Versuchen, dem Gärverlauf entweder als rein alkoholische Gärung oder als reine Milchsäuregärung ein besonderes Gepräge zu verleihen, ist in dieser Arbeit ein breiter Raum gewidmet. Aber trotzdem sich z. B. durch Anstellen der Gärmasse mit Reinzuchthefen, Trockenhefen oder durch Zugabe von Milchsäurebakterien und technischer Milchsäure oder endlich durch Verwendung von Pilzgiften wie Sulfoliquid (SO_2 -haltig), Kaliummetabisulfit und anderen erprobten Stoffen im Laboratoriumsversuch und im Kleinversuch der Fermentationsprozeß etwas in der gewünschten Richtung beeinflussen ließ, zeigten doch die von Zeller angestellten Großversuche, daß derartige Behelfe unter den ganz anders gearteten klimatischen und arbeits-technischen Bedingungen in den Tropen ohne jeden Erfolg bleiben. Die meistens das Aroma des Kakao ungünstig beeinflussende unvermeidbare Essigsäuregärung wird jedoch erträglich, und ein Faulen des Gärguts wird unterbunden, wenn das von Zeller ausgearbeitete Gärverfahren mit verlängerter Gärdauer angewandt wird, bei dem die entstandene Essigsäure durch das „Totlaufen“ der Essigsäuregärung praktisch beseitigt werden kann. Zeller probierte außerdem die von Stevens vorgeschlagene Aufbereitung frischer Kakaobohnen durch Hitze im Großen aus und fand dies Verfahren sowohl für gesundes Erntegut wie auch besonders für braunfaulen Kakao höchst geeignet.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Girola, C. D., *Plantas textiles en la República Argentina*. Mus. Agric. Soc. Rural Argentina, Buenos Aires, 1928. Nr. 51, 73 S.

Verf. hat unter den zahlreichen, in Argentinien wildwachsenden oder kultivierten Faserpflanzen einige herausgegriffen, die er hinsichtlich ihres

Anbau, Nutzens usw. eingehender bespricht. Unter diesen steht die Baumwolle an erster Stelle. Ihre Kultur im nördlichen und mittleren Argentinien nahm ungefähr um die Jahrhundertwende ihren Anfang, bedurfte aber erst recht langer Zeit, bis sie wirklich zufriedenstellende Resultate zu ergeben begann. Zwischen 1900 und 1915 schwankte die mit Baumwolle bepflanzte Fläche noch zwischen 1500 und 3200 ha, nahm dann aber, besonders unter dem Einfluß des Weltkrieges, sehr schnell zu, so daß sie 1922/23 schon 22 000 ha, im darauffolgenden Jahre bereits 50 000 ha betrug; im Sommer 1925/26 wurden sogar 114 000 ha mit Baumwolle bepflanzte. Seitdem hat der Anbau wieder etwas abgenommen.

Die geeignetste Faservarietät für Argentinien ist noch immer nicht gefunden worden; noch immer wird ausschließlich Öllein kultiviert, und alle Versuche, die in dem genannten Sinne bisher unternommen worden sind, haben noch zu keinem praktisch brauchbaren Ergebnis geführt.

Hinsichtlich der Agaven-Kultur ist Verf. im Laufe der Zeit zu der Überzeugung gelangt, daß für sie Boden und Klima in Argentinien im allgemeinen nicht günstig sind.

Aussichtsreich könnte vielleicht die Kultur von Phormium werden, da die natürlichen Bedingungen, besonders im Delta des Paraná, hierfür durchaus günstig sind, und auch die industrielle Bearbeitung der Faser verhältnismäßig leicht zu bewirken wäre.

Von wildwachsenden Faserpflanzen zitiert Verf. verschiedene Malvaceen und Bromeliaceen, deren Ausbeutung bisher leider durchaus negative Resultate ergeben hat. Nicht viel anders ist es mit mehreren einheimischen Palmen-Arten ergangen, die verschiedentlich für die Gewinnung ihrer Fasern empfohlen wurden.

H. S e c k t (Cordoba, R. A.).

Fester, G. A., Algunos tejidos indigenas del Perú. Anal. Soc. Cient. Santa Fé 1929. 1, 43—51; 2 Abb.

Die Inkakultur des westlichen Südamerikas stand auf großer Höhe; Kunst und Technik, besonders die Textilindustrie, waren hoch entwickelt, wie u. a. die zahlreichen, in Bolivien und Peru in Gräbern aufgefundenen, durch Jahrhunderte hindurch unversehrt erhaltenen Gegenstände verschiedener Art beweisen. Viele dieser Gegenstände sind archäologisch und vom künstlerischen Standpunkte aus oft und gut untersucht worden, selten dagegen ihrer Technik der Weberei, Spinnerei und Färberei halber.

Verf. hat verschiedene Gewebefragmente und einzelne Fäden aus Peru einmal auf das in ihnen verwendete Material untersucht, zum anderen hat er die Frage geprüft, welche Farbstoffe darin zur Verwendung gelangten. Dabei kamen zur Verwendung vorwiegend tierische Erzeugnisse, als: Wolle vom Lama, Alpaka, Vicuña und Guanaco (durch ein sorgfältiges, vergleichendes Studium gelang es Verf., die Wolle dieser vier Tiere mikroskopisch genau zu definieren), doch findet sich neben der Wolle auch Baumwolle von *Gossypium peruvianum*, die demnach schon in vorkolumbischer Zeit (das Fehlen von Schafwolle in den Geweben spricht dafür, daß diese vor der Entdeckung Amerikas angefertigt worden sind) Verwendung gefunden hat.

Zum Färben der Gewebe wurden außer Indigo und Cochenille, deren Verwendung Verf. einwandfrei feststellte, verschiedene Pflanzenfarbstoffe benutzt, wie Chilca (*Flourensia spec.?*) zum Gelbfärben; Molle zum Graufärben (Verf. bezieht sich vielleicht auf *Schinus molle* L., der in Peru und Bolivien als Molle, in Argentinien und Paraguay aber als Aguarihay

bezeichnet wird, während der Name Mollé hier besonders für *Schinus molle* (Ort. verwendet wird); Muña (*Lippia spec.?*) für dunkelgrüne Färbung, Socondo, auch Raíz charrúa oder Raíz barranquera genannt (*Galium hirsutum* R. et P., *Richardianum* Endl., *bigeminum* Gris. und vielleicht noch verschiedene andere Arten) zum Erzielen einer roten und bordeauxroten Farbe usw. Die letztgenannten Pflanzen enthalten in ihren Wurzeln Farbstoffe der Klasse der Alizarine, die mit oder ohne Beizmittel verwendet wurden und dementsprechend verschiedene Färbung hervorriefen. Als Beizstoff scheint vorwiegend Alaun gedient zu haben. Über andere Verfahren ist wenig bekannt; doch kann man vielleicht aus den von den heute lebenden peruanischen Indianern angewendeten Methoden Schlüsse auf die Technik früherer Zeiten ziehen und annehmen, daß schon damals die Indigoküpe mit vergärendem Harn hergestellt wurde. Das Entfetten der Wolle vor dem Färben geschah, da Seife noch unbekannt war, mittels Saponin-haltiger Rinden oder Blätter verschiedener Pflanzen; auch wurde die „Coillpa“ verwendet, eine weiße, aus Ton und Asche bestehende Kalierde, deren Wirksamkeit wahrscheinlich auf ihrem Gehalt an kohlen saurem Kali beruhte.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Ohara, K., und Kondo, Y., Studien über die Erkennung der Drogen auf Grund des Aschenbildes 1. Aschenbilder der Drogenblätter in *Pharmacopaea japonica* IV. Journ. Pharm. Soc. Japan. 1929. 49, 164—166; 1 Taf.

Zur Bestimmung einer Anzahl von Drogenblättern benutzten Verf. die Aschenbilder nach Molisch und teilen einen Bestimmungsschlüssel mit, in dem u. a. *Eucalyptus*, *Hamamelis*, *Hyoscyamus* u. a. berücksichtigt sind. Eine Methode zur Gewinnung von Dauerpräparaten wird angegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Stöckli, A., Die Azotobaktermethode zur Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Phosphorsäure des Bodens. Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz 1929. 43, 811—840; 19 Tab.

Die von Niklas empfohlene biologische Azotobaktermethode zur Bestimmung der leicht löslichen Bodenphosphorsäure, bzw. der Phosphorbedürftigkeit des Bodens, ergibt nach den Untersuchungen des Verf. mit 91 verschiedenen Böden (ph-Zahlen von 6,7—8,4), keine einwandfreien Resultate. Azotobakter reagiert nämlich sehr empfindlich auf verschiedene, chemisch nicht faßbare Bodenfaktoren und kann, sofern die übrigen Lebensbedingungen optimal sind, mit sehr wenig Phosphorsäure auskommen.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Meier, K., und Kessler, H., Kühllagerungsversuche mit verschiedenen Apfelsorten in den Perioden 1927—1928 und 1928—1929. Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz 1929. 43, 725—784; 18 Fig., 5 Taf.

Mehrere in der Schweiz gebaute Apfelsorten wurden bei Temperaturen von 0—5,5° gelagert. Für die meisten erwies sich 0—1° als die günstigste Lagertemperatur; einige rauhschalige Sorten (u. a. Boskoop, Osnabrücker Reinette) entwickelten sich besser bei 2,5—4°. Wesentlich ist, daß die Kühllagerung sofort nach der Ernte erfolgt. Bei manchen Sorten wird die Haltbarkeit durch Aufbewahrung bei 0° um mehrere Monate (zum Teil bis in den Juni hinein) verlängert, verglichen mit bei 5,5° gelagerten Äpfeln.

Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate**

Heft 13/14

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Rose, M., *La question des tropismes. — Les problèmes biologiques.* Paris (Presses Universitaires de France) 1929. 13, 469 S.; 90 Textfig.

Verf. versucht an Hand eines außerordentlich großen und sorgfältig gesammelten Literaturmaterials eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse von den Tropismen und Taxien im Tier- und Pflanzenreich zu geben. Das Buch ist in zwei Hauptteile gegliedert, von denen der erste das experimentelle Material, der zweite die beiden hauptsächlichen allgemeinen Tropismus-Theorien (die Theorie von „Versuch und Irrtum“ nach Jennings und die Theorie von Jacques Loeb) ausführlich behandelt. Von speziellem Interesse sind die ersten Kapitel des ersten Hauptteiles, in denen die Taxien (spez. Chemotaxis) und die Tropismen der Pflanzen besprochen werden. Besonders ausführlich werden Geotropismus und Phototropismus abgehandelt. Die Darstellung ist recht klar und auf das Wesentliche gerichtet, die Literatur fast überall bis in die neueste Zeit hinein berücksichtigt. Dabei wurde so verfahren, daß die spezielle Literatur jeweils am Schluß der einzelnen Kapitel mitgeteilt wird, um die Übersichtlichkeit zu erleichtern. Während im Text nur die dem Verf. besonders wichtig erscheinenden Arbeiten genauer besprochen werden, enthält das Literaturverzeichnis alle ihm zugängliche Literatur. Man kann dem Verf. wohl zustimmen, wenn er sagt, daß er seine Arbeit mit Unparteilichkeit und Gewissenhaftigkeit durchgeführt hat.

P. Metzner (Greifswald).

Miche, H., *Taschenbuch der Botanik. I.: Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung, Entwicklungsgeschichte, Physiologie.* Leipzig (Thieme) 1929. 5. Aufl. 205 S.; 312 Abb.

Die neue Auflage des weitverbreiteten Taschenbuchs bedarf keiner erneuten Empfehlung. Umfang des Textes und Zahl der Abbildungen sind die gleichen geblieben. Inhaltlich sind im wesentlichen nur an 2 Stellen Änderungen vorgenommen worden: in den Kapiteln über Leitgewebe und sekundäres Dickenwachstum. Da bei vielen, namentlich holzigen Dikotylen im primären Bau an Stelle einzelner, im Kreise angeordneter kollateraler Bündel ein geschlossener Xylem- und Phloemring vorkommen, führt Verf. den Begriff des Leitzylinders ein.

Wenn Ref. für die kommende Auflage ein paar Wünsche äußern darf, so wären es folgende: Eine, wenn auch kurze Erwähnung der Stelärtheorie und ein Hinweis darauf, daß ein konzentrisches Farnbündel nicht ohne weiteres einem kollateralen Dikotylenbündel gleichgesetzt werden darf. Definition und Beschreibung von Siebröhren, Tracheen, Tracheiden usw. schon bei

Behandlung der primären Leitbündel. Erklärung der Entstehung des Kambiumzylinders, insbesondere des Interfascicularkambiums, von dem in der neuen Auflage nur in einigen Figurenerklärungen die Rede ist.

Kniep (Berlin).

Pinkussen, L., Mikromethodik. Quantitative Bestimmung der Harn-, Blut- und Organbestandteile in kleinen Mengen für klinische und experimentelle Zwecke. Leipzig (Thieme) 1930. 5. Aufl. 225 S.; 34 Abb.

Obwohl die Methoden dieses Buches — wie schon der Titel andeutet — der Hauptsache nach für medizinische Arbeiten berechnet sind, kann man doch auch für allgemein biologische oder speziell botanische Fragestellungen viele guten Ratschläge und Anregungen entnehmen. Viele von den sorgfältig ausgewählten und durchprobierten Mikromethoden lassen sich direkt oder nach geringen Abänderungen übernehmen. Hier sei nur auf die neu aufgenommenen Bestimmungsmethoden für Jod (im Harn, in Organen und Blut), die verschiedenen Methoden zur Bestimmung von Zucker in Harn und Blut und die Bestimmungsmethoden für Aminosäuren hingewiesen. Im übrigen bedarf das Buch — wie schon die Auflagenzahl zeigt — keiner weiteren Empfehlung.

P. Metzner (Greifswald).

Guilliermond, A., Le vacuome des cellules végétales. Protoplasma 1930. 9, 133—174; 20 Fig.

Nach knapper Besprechung älterer Vorstellungen aus Pfeffers Zeiten entwickelt Verf. hauptsächlich an eigenen wie an Untersuchungen A. Meyers und P. A. Dangeards den Begriff des Vakuoms als des Vakuolensystems einer einzigen Zelle in allen seinen Entwicklungsphasen. Es ist gewissermaßen ein Gegenstück zu dem von ihm unabhängigen Chondriom, wie sich aus dem histochemischen Verhalten der vakuolären Kolloide ergibt. Bei aller Variabilität der chemischen Natur der letzteren (z. B. in Meristem- und ruhenden Dauerzellen) ist das Vakuom von einer sehr allgemeinen Verbreitung (durch das ganze Pflanzenreich). Von allgemeinerer Bedeutung ist der weitere Abschnitt über das Verhalten von Vitalfarbstoffen in Pflanzenzellen, wobei am Vakuom die beiden Phasen aus zahlreichen kleinen oder aus wenigen großen Vakuolen (mit Übergängen!) gegenüberzustellen sind. An dem neuerdings untersuchten *Saccharomyces Ludwigii* (Compt. rend. Ac. sc. Paris 1929) werden zwischen diffuser und Flockungsfärbung vier Stadien unterschieden, nämlich die Bildung zahlreicher kleiner Granulationen in der Vakuole, deren Verschmelzung zu weniger größeren Körperchen (ebenfalls noch in Molekularbewegung), das Zusammentreten dicker Körperchen am Vakuolenrande und die progressive Entwischung der Massen. Hingewiesen sei auch auf die Beziehungen der Farbstoffabscheidung zu der Ausbildung des Vakuoms, sowie auf das Schema v. Möllendorfs für die Granulabildung tierischer Zellen, für dessen Brauchbarkeit auch an pflanzlichen Zellen gewisse Beobachtungen sprechen. In den nächsten Abschnitten werden die direkte Umwandlung von Vakuolen in Aleuronkörner und der Ursprung der Vakuolen als Neubildungen aus dem Zytoplasma hauptsächlich nach Verf.s langjährigen Beobachtungen diskutiert, sowie die Wandelbarkeit in der äußeren Gestaltung des Vakuoms, besonders unter Bezugnahme auf die Entstehung von Aggregationen (gereizte Drüsenzellen von *Drosera* usw.). Dann drängt die Darstellung zu einer Zusammen-

fassung über die heutigen Vorstellungen der Vakuolen als vom Zytoplasma abgesonderten kolloiden Substanzen, die in drei reversiblen Formen auftreten (nach der Färbbarkeit zu unterscheiden), nämlich in festem Zustande, in halbflüssigem als Granulationen, Faden- und Netzbildungen und schließlich in flüssigem Zustande (eigentliche Vakuolen in kugeligen Lösungsansammlungen). Seine Bedeutung gewinnt das Vakuum durch Lösung von Proteinen, Zuckern, organischen Säuren, mineralischen Salzen und anderen, zum Teil kolloiden Stoffen, wodurch das Quellungsvermögen und andere Kolloideigentümlichkeiten der Einrichtung verständlich werden. Jedenfalls gehört das Vakuum nicht zu dem lebenden Anteil der Zelle (Paraplastoplasma). Zum Schluß werden noch die Frage des Vorkommens ähnlicher Bildungen an tierischen Zellen aufgeworfen und die Beziehungen jener zum Golgi- und Holmgren-Apparat besprochen. — Durch die hier nur in großen Zügen angedeutete Übersicht über das vom Verf. in vielen Untersuchungen beackerte Gebiet wird sicherlich weitere Forschung sehr erleichtert, indem hierdurch die eigenen und die verwandten Untersuchungen anderer Forscher bequem zugänglich werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weber, Friedl, Vakuolen-Kontraktion, Tropfenbildung und Aggregation in Stomata-Zellen. Protoplasma 1930. 9, 128—132; 2 Fig.

An den mit 1% oder 1‰ Neutralrot infiltrierten Blättern von *Rumex acetosa*, *R. patientia*, *Vicia Faba* und einigen *Commelinaceen* werden an Formen der mit der Färbung einhergehenden Vakuolenveränderungen drei Typen aufgestellt. Das Auftreten von Farbstoffkugeln in der nach der Größe unveränderten Vakuole entspricht den als Folge einer Entmischung gedeuteten Erscheinungen. Bei der diffus gefärbten, sich kontrahierenden Vakuole kann derselbe Vorgang auftreten, oder es bleibt die diffuse Färbung (ohne Entmischung) erhalten (echte Vakuolenkontraktion). Wenn drittens die Vakuole ohne vorangegangene Farbkugelbildung in verschieden viele Teile zerfällt, wohl immer unter gleichzeitiger Kontraktion derselben, so liegt eine Aggregation vor. Diese Typen der Veränderung am Vakuum können auch kombiniert auftreten. Alle drei sind an den physiologisch tätigen Schließzellen festgestellt worden. Zytoplasma und Zellsaft als Teile der Einheit des Protoplasten stehen in inniger Korrelation miteinander.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weber, Friedl, Vakuolen-Kontraktion vital gefärbter *Elodea*-Zellen. Protoplasma 1930. 9, 106—119; 8 Fig.

Intensive Kontraktion der Vakuole ohne Abhebung des Zytoplasmas von der Membran tritt ein, wenn sich beim Einlegen von Blättern oder Sprossen (für Stunden bis wenige Tage) in 0,001 oder 0,0001 Neutralrotlösung der Zellsaft anfangs diffus färbt und wenigstens einige Zeit niederschlagsfrei bleibt. Wechselnd ist die Verbreitung der Erscheinung bei verschiedenem Material (besonders geeignet: Zellen der Blattunterseite, solche im jungen, aber schon erwachsenen Zustande). Nach ungeordneter Bewegung sammeln sich die Chloroplasten an den Zellpolen, wo sich auch die Vakuolen halbkugelig abgrenzen. Unsicher bleibt, ob die Bewegung der Chloroplasten oder zunehmende Spannungen an den Vakuolen die Erscheinung einleiten. Unter Vertiefung der Färbung tritt nunmehr eine Verkleinerung der Vakuole ein, wobei zugleich das an den Wänden haftende

Zytoplasma an Volumen wächst. Bei der Kontraktion können statt einer auch zwei Vakuolen (dann oft verschieden starker Färbung) auftreten. Jetzt setzen erneut Chloroplastenbewegungen (Rotation) ein, ein Beweis für die Lebenstätigkeit der Zellen trotz der Vakuolenkontraktion; erst mit dem späteren Absterben geht die Strömung verloren. Während des Tages vorher färben sich die Chloroplasten, auch die in Strömung begriffenen, erst lebhaft braun, später rötlich. Die Färbung ist noch vital, obgleich die Zellen schon geschädigt sind. Prä mortal nimmt auch der zentral gelegene, hyaline, an der Rotation unbeteiligte Kern, der erst mit der relativen Zunahme des Zytoplasmas hervortritt, Farbstoff auf, während das Plasma selbst nie vital gefärbt wird. Vermutlich wächst das Zytoplasma durch Wasseraufnahme aus der Vakuole; denn mit der Erscheinung ist auch eine Viskositätsabnahme verbunden (konvexe Plasmolyse, erhöhte Molekularbewegung). Auffallend ist die Ähnlichkeit der plasmolysierten und gefärbten Zellen mit Höflers „Kappen-Plasmolyse“ (s. Bot. Ctbl., 13, 398). Zeitlich hängt die Vakuolenkontraktion mit einer Entmischung labiler Zellsaftanteile zusammen, und vielleicht besteht auch ein kausaler Zusammenhang. Diesen aufzudecken, dürfte der abstufbare Färbungseingriff eher geeignet sein als die Hervorrufung der Erscheinung durch mechanische oder thermische Schädigung.

H. Pfeiffer (Bremen).

Bowen, R. H., The use of osmic-impregnation methods in plant cytology. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 33—52; 1 Taf.

In der Zoologie hat die Imprägnation mit Osmiumsäure durch Schwarzfärben zur Entdeckung des Golgi-Apparates und verschiedener anderer Plasmastrukturen geführt. Die Anwendung dieser Methode auch in der botanischen Zytologie wird vom Verf. empfohlen. — Es ist allerdings im allgemeinen unmöglich, vorauszusagen, was in jedem speziellen Falle im Plasma geschwärzt wird. In anstoßenden Zellen desselben Schnittes können die gefärbten Elemente ganz verschieden sein. Für solche, welche an eine spezifische Färbemethode gewöhnt sind, mag das sehr entmutigend sein; aber für den, welchem das Resultat wichtiger sei, als die Methode, habe die Osmiumimprägnation großes Interesse. Denn bei anhaltenden Versuchen sei doch eine vollständige Identifikation der geschwärzten Elemente möglich.

Alle cytoplasmatischen Körperchen, welche sich schwärzen können, werden versuchsweise „osmiophile Plättchen“ genannt, wahrscheinlich eine bisher unbekannte Kategorie von Plasmaelementen. Nach den beigegebenen Abbildungen haben sie die Form von Ringen, Kugeln, oder Stäbchen und liegen unregelmäßig, zuweilen sehr gehäuft im Zytoplasma zerstreut. Sehr deutlich heben sich die Vakuolen ab. Während sich Kernstrukturen fast nie färben, sollen die Spindelfasern, welche jede an ein Chromosom angeheftet sind, sehr gut zu sehen sein, so daß die Zahl der Chromosome leicht aus der Zahl der geschwärzten Fasern abgeleitet werden kann. Das wird leider durch die beigegebene Zeichnung durchaus nicht illustriert; im Plasma zerstreut und an den Polkappen finden sich vielmehr unzählige Fäden. — Es können alle Kombinationen aller osmiophilen Elemente auftreten, ohne Regel, in dieser Zelle so, in jener anders. Vacuome, Plastidome, Pseudochondriome. Der Verdacht, daß es sich um belanglose Artefakte handelt, ist um so berechtigter, als keine Regel in ihrem Auftreten besteht. — Die Methodik setzt sich zusammen aus Fixieren in Chrom-Osmiumsäure-Kalium-

bichromat, Auswaschen mit fließendem Wasser, Imprägnieren mit 1 proz. Osmiumsäure bei 40° C bis zu 9 Tagen, dann dasselbe mit 2 proz. Osmiumsäure, wieder Auswaschen in fließendem Wasser 24 Stunden lang, Entwässern und Einbetten. Verf. beschreibt eine ganze Reihe verschiedener Methoden.

W. Lindenbein (Bonn).

Frost, F. H., Histology of the wood of Angiosperms.

I. The nature of the pitting between tracheary and parenchymateous elements. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 259—264; 1 Taf.

Die sich bei Solereder zusammengefaßt findende allgemeine Ansicht über die Tüpfel, welche zwischen Gefäß und Parenchym liegen, daß nämlich die Wand der Parenchymzelle einfache Tüpfel besitzt, die Wand des Gefäßes dagegen einfache oder umrandete, muß revidiert werden. Ganz-, halb- und unberandete Tüpfel sind charakteristische Erscheinungen zwischen Gefäßen und Parenchym. Der Typus des Tüpfels der Wand der Parenchymzelle ist weitgehend abhängig vom Grad der Spezialisierung des Gefäßes oder der Faser, die ihr zunächst liegt. Die feinere Struktur der Tüpfel ist wertvoll für die Bestimmung der Holzarten. *W. Lindenbein (Bonn).*

Vouk, V., Der Spaltöffnungsapparat von *Mimosa pudica* L. Bull. d. trav. de la classe des sci. math. et nat. de l'Acad. des sci. et des arts des slaves du sud de Zagreb 1929. 23, 121—138. (Serb. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Untersuchungen über Bau und Verteilung der Spaltöffnungen, um Beziehungen zwischen Reizleitung, Saftstrom und Transpiration aufzufinden. Die Reizleitung wird wenigstens teilweise durch die sehr intensive Saftleitung vermittelt.

O. Ludwig (Göttingen).

Kurt, J., Über die Hydathoden der Saxifrageae. Beih. z. Bot. Zentralbl. 1929. 46, 203—246; 2 Textabb., 2 Taf.

Allen untersuchten 26 Arten der Gattung *Saxifraga* sind typische Epithemhydathoden eigen, die sich längs des Randes der Rosettenblätter an den Gefäßbündelendigungen finden. Doch besitzen auch die Tragblätter der Seitensprosse und Blütenstiele und die Kelchblätter dieselben Hydathoden. In das aus sehr dünnwandigen Zellen aufgebaute Epithem mit nur wenigen, sehr kleinen Interzellularen dringen die Enden der Gefäße pinselartig verbreitert ein. Dabei bildet die ursprüngliche Gefäßbündelscheide eine meist zweischichtige Epithemscheide, deren Zellwände aus Zellulose bestehen, während die Epithemzellen schwach kutinisiert erscheinen. Die Hydathode mündet mit einer wechselnden Anzahl von nicht kontraktilen Wasserspalten ins Freie. (Bei *Sax. aizoides* 2—9.) In den Sektionen *Euaizoonia*, *Kabschia* und *Porphyron*, wo Kalkausscheidungen am größten sind, liegen die Spalten in mit Papillen besetzten Grübchen. — Die Versuche zur Frage der physiologischen Funktion der Epithemhydathoden zeigten, daß bewurzelte Pflanzen in Erde wie in Wasser zu guttieren vermögen; und zwar tritt die Guttation im Dunkeln eher als im Lichte ein. Abgeschnittene Blätter und Sprosse guttieren erst nach Bewurzelung. Geförderte Transpiration mindert die Guttation. Druckversuche mit 6 verschiedenen Farbstofflösungen zeigten nur bei Anwendung von Säurefuchsin ein Eindringen in die Epithemzellen. Ein Vakuum saugt keine Farblösungen durch das Epithem hindurch. Diese Laboratoriumsversuche wurden am natürlichen Standort mit demselben Ergebnis wieder-

holt. Daraus zieht Verf. den Schluß, „daß die Funktion der Epithemhydathoden die Resultierende mehrerer Faktoren ist und in diesem Sinne als ein Regulator des inneren Gleichgewichts aufgefaßt werden kann“.

Schubert (Berlin-Südende).

Wodehouse, R. P., The origin of symmetry patterns of pollen grains. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 339—350; 4 Textfig., 1 Taf.

Sämtliche Gestaltscharaktere, die sich an einem Pollenkorn beobachten lassen, können in zwei Gruppen eingeteilt werden, in die „emphytischen“ oder angeborenen, also aus inneren vererbaren Anlagen entspringenden, und in die „haptotypischen“, d. h. in solche, welche durch äußeren Druck während der Genese des Pollenkorns entstanden sind. Während die erste Gruppe für systematische Zwecke wertvoll ist, erscheint die zweite histogenetisch interessant. Die für die Pollenkörner der Dicotyledonen charakteristische Dreizahl ist ein haptotypisches Merkmal. Die häufigste Lagerung der vier aus einer Pollenmutterzelle entstehenden Tochterzellen ist ja die tetraedrische, bei der jedes Korn sich an drei Stellen mit den Nachbarn berühren muß. Beim chicory ließ sich nachweisen, daß der Symmetriotypus bestimmt wird durch Zahl und Stellung der Keimöffnungen, und daß diese wiederum abhängig sind von dem Kontakt der Körner mit den Nachbarkörnern. Dornen und ähnliche Skulpturen sind emphytisch bedingt.

W. Lindenbein (Bonn).

Johansen, A. J., Studies on the morphology of Onagraceae. I. The megagametophyte of *Hartmannia tetraptera*. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 285—298; 1 Taf.

Die Angabe Guignard's, daß *Hartmannia* (Oenothera) tetraptera einen achtkernigen Embryosack besitzt, wird nicht bestätigt, sondern es wird wie bei allen übrigen Onagraceen ein vierkerniger gefunden. Aus dem zytologischen Verhalten der megasporen, „megagametophyten“, „microsporozyten“ gehe hervor, daß die Species sich in einem Übergangsstadium befindet, daß „phylogenetische Kräfte in ihr wirksam seien“. Die normale Chromosomenzahl ist haploid 7, diploid 14, doch bestehen Ausnahmen. Die Zellwandbildung im Embryosack wird an Hand einer Abbildung erläutert.

W. Lindenbein (Bonn).

Krasnosselsky-Maximow, T. A., and Ordojan, A. G., New methods for the study of photosynthesis and of stomatal movements. Bull. appl. Bot. 1929. 22, Nr. 1, 441—448. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Verff. beschreiben einen Apparat zur Bestimmung des CO_2 -Gehaltes der Luft während der Assimilation. Das Gerät besteht aus einer Glasröhre von 75 cm Länge, die eine Metallplatte mit 25 Löchern von 0,15—0,20 mm führt. Die Luft wird durch die Löcher gesaugt und das in ihr enthaltene CO_2 wird in der Röhre von einer Bariumhydroxydlösung absorbiert. Ferner wird der Gebrauch des Opak-Illuminators zum Studium der Spaltöffnungen erläutert.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Eghis, S. A., Contribution to the question on photoperiodism with soybeans and corn. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1928. 5 (2), 5—32; 6 Abb. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Die Sojabohne als typische Vertreterin der Kurztagpflanzen wurde in den Bedingungen des langen Tages in Detskoje Selo kultiviert. Kurzfristige Verdunkelungen (10—20 Tage lang) hemmten die vegetative Entwicklung und stimulierten die Blüten- und Fruchtbildung. Die Tochtergeneration der so behandelten Pflanzen zeigten noch eine gewisse Sensibilität: die Verdunkelung bewirkte bei ihnen ein noch stärkeres Fruchttragen, aber auch die nicht verdunkelten Pflanzen begannen früher zu blühen als die normalen. — Bei einer Maisrasse bildeten Pflanzen, die zuerst im Licht und dann in einer dunklen Kammer gehalten wurden, fast nur männliche Blüten, bei umgekehrter Behandlung überwiegend weibliche; die Pflanzen wurden also künstlich zu zweihäusigen gemacht. Entgegen der Ansicht von I. Schaffner (1927) glaubt Verf., daß bei der Differenzierung in Geschlechter nicht nur physiologische Ursachen gültig sind, sondern auch erbliche Anlagen mitspielen: bei Wiederholung der Versuche in den nächsten Jahren gelang es nicht, alle 100 % der Pflanzen zu weiblichen umzuwandeln.

Selma Ruoff (München).

Deulina, M. K., Transpirationsintensität und Entwicklung des Nervennetzes bei einigen Arten der Gattung *Ranunculus*. Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh 1929. 1, 28—32. (Russisch.)

Nach der Kellerschen Methodik an *Ranunculus auricomus* von feuchten Wiesen und *R. polyanthemus* aus Wiesensteppen vorgenommene Untersuchungen ergaben, daß die ungeteilten Grundblätter von *auricomus* fast um die Hälfte weniger Nerven haben und fast um die Hälfte weniger transpirieren als die zerteilten Stengelblätter derselben Art und daß diese wiederum um über $\frac{1}{3}$ weniger Nerven haben und weniger transpirieren als die der Steppenpflanze.

H. Gams (Innsbruck).

Keller, B. A., Über den Zusammenhang zwischen der Gesamtlänge der Blattnerven und der Transpirationsintensität. Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh 1929. 1, 15—27. (Russisch.)

Seit 1922 untersucht Verf. mit seiner zweiten Gattin und seinen Schülern den Zusammenhang zwischen der Länge der Blattnerven und der Transpirationsintensität verwandter Pflanzen von verschiedenem Wasserhaushalt. Bezüglich der eingehend dargestellten, hauptsächlich von Zalenskiĭ und Maximov übernommenen Methodik der Messung und Wägung sei auf die demnächst in Abderhaldens Handbuch erscheinende Darstellung des Verf.s verwiesen. Im Anschluß an die bereits früher veröffentlichten Untersuchungen an *Galium*- und *Asperula*-Arten werden Versuche mit 5 *Stachys*-Arten, *Saponaria officinalis* und *Lychnis coronaria* beschrieben. Sie bestätigen die früher gefundene Tatsache, daß schwachbehaarte Sonnenpflanzen allgemein ein stärker entwickeltes Zellnetz besitzen und stärker transpirieren als Schattenpflanzen und Hygrophyten und ergeben weiter, daß bei starker wolliger Behaarung (*Stachys germanicus* und *Lychnis coronaria*) sowohl die Nervenlänge wie die Transpiration gegenüber den schwachbehaarten Arten erheblich geringer ist. Die scheinbare Ausnahme, daß sich *Stachys palustris* und *officinalis* mehr wie Xerophyten als wie Hygrophyten verhalten, erklärt sich dadurch, daß sie erst in jüngster Zeit zu solchen aus Steppenpflanzen geworden sind. Die Fruchtblätter von *Acer tataricum* haben eine etwas schwächer entwickelte Nervatur als die Laubblätter und entsprechend eine gerin-

gere, aber immer noch erhebliche und für die Fruchtreife bedeutungsvolle Transpiration. Versuche mit abgeschnittenen Sprossen von *Lysimachia vulgaris* ergaben, daß diese zunächst infolge eines durch Wassermangel verursachten Schocks verhältnismäßig schwach transpirieren, dann aber bei genügender Wasserversorgung sowohl stärker transpirieren, wie auch an Gewicht zunehmen.

H. G a m s (Innsbruck).

Keller, B. A., Die Transpiration der Pflanzen, einige allgemeine Gesichtspunkte, Diskussion dieses Vorgangs. Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh 1929. 1, 87—90. (Russisch.)

—, Die Pflanzen in ihrer Abhängigkeit von der Bodenversalzung, einige allgemeine Gesichtspunkte. Ebenda. 91—94. (Russisch.)

—, Literatur zu den vorigen Arbeiten. Ebenda. 95—108.

Transpirationsbestimmungen an abgeschnittenen Sprossen haben vor solchen an ganzen Pflanzen, deren verschiedene Teile sehr ungleich transpirieren, große Vorteile. Zwischen der Transpirationsintensität und der Gesamtlänge der Blattnerven besteht ein gesetzmäßiger Zusammenhang. Beide werden durch wollige Behaarung erniedrigt und durch Salz hunger (nicht nur bei Halophyten, sondern auch bei Hochmoorpflanzen) erhöht. Die intensiv transpirierenden Steppenpflanzen und besonders auch die Ephemerer haben gewissermaßen ein „sanguinisches“, die schwach transpirierenden Hygrophyten und Schattenpflanzen ein „phlegmatisches Temperament“. Da die Gesamtnervenzahl mit der Transpirationsintensität variiert, kann diese mit ihrer Hilfe sowohl bei verschiedenen Arten und Sorten, wie auch bei verschiedenen Individuen derselben Art und verschiedenen Blättern desselben Individuums bestimmt werden.

Die schon von Fliche und Grandea u festgestellte Veränderung des Chemismus je nach dem Milieu gilt allgemein, doch verhalten sich die einzelnen Pflanzengruppen sehr verschieden. Die Reduktion der Oberfläche bei den sukkulenten Salsoleen gestattet ihnen eine reichliche Salzspeicherung ohne übermäßige Steigerung des osmotischen Werts, doch sind auch hier verschiedene Typen zu unterscheiden, deren Extreme die saftige *Salicornia* und das silbrig behaarte *Atriplex canum* bilden.

H. G a m s (Innsbruck).

Keller, B. A., Versalzung, Transpiration und Salzspeicherung im Innern der Pflanze bei *Atriplex verruciferum*. Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh 1929. 1, 75—78; 5 Fig. (Russisch.)

—, Salzspeicherung im Innern der Pflanze und Versalzung des Bodens. Ebenda. 79—86. (Russisch.)

Wie Verf. bereits früher an *Salicornia herbacea* festgestellt hat, nimmt diese auch aus gewöhnlichen Nährlösungen erhebliche Mengen Salz auf, relativ zur Nährlösung sogar mehr als aus Kochsalzlösungen. Bei *Atriplex verruciferum*, dessen Blätter bei Salz hunger auffallend reich an Calciumoxalatdrüsen sind, zeigt sich ganz ähnliches. Während Pflanzen von kochsalzfreier Nährlösung nur 0,35 % NaCl, aber 0,56 CaO und 0,38 MgO enthielten, waren die entsprechenden Zahlen bei Nährlösung mit 3 % NaCl: 2,62 NaCl, 0,1 CaO, 0,18 MgO.

In der 2. Arbeit werden entsprechende Analysen einer größeren Anzahl weiterer Chenopodiaceen und anderer mehr oder weniger halophiler Halbwüsten- und Wüstenpflanzen aus dem Kaspigebiet mitgeteilt. Aus ihnen folgt, daß mit zunehmendem Wasser- und Salzgehalt des Bodens auch der Wasser- und Salzgehalt der Pflanzen und besonders an leicht löslichen Chloriden steigt, doch bestehen zwischen verschiedenen Pflanzen auf dem gleichen Boden große Unterschiede. Die Pflanzen der hellkastanienbraunen Solonezböden, besonders die Steppengräser, enthalten nur sehr wenig Wasser und Salze, wesentlich mehr auf den säuligen Solonezböden, doch weist auch auf diesen nur *Camphorosma monspeliacum* einen erheblichen Chloridgehalt auf. Die sukkulenten *Anabasis*-Arten leiten bereits zu den großen Salz- und Wassermengen speichernden *Salicornia*- und *Haloenemon*-Arten über. *A. salsa* ist ungewöhnlich reich an Alkali. *Artemisia maritima incana* ist besonders reich an organischer Substanz; auf Salzböden enthält ihr Zellsaft sehr viel weniger Alkali als auf Kastanienböden, dafür doppelt soviel Chloride und dreimal soviel Sulfate. Die salzabscheidenden *Statice*-Arten enthalten sehr viel weniger Chloride als das mit ihnen vergesellschaftete *Atriplex verruciferum*, dagegen ebenso wie die Chenopodiacee *Petrosimonia crassifolia* ungewöhnlich viel Sulfate. Den höchsten Wassergehalt und niedrigsten Gehalt an organischer Substanz unter allen untersuchten Halophyten weist *Salicornia herbacea* auf.

H. G a m s (Innsbruck).

Keller, B. A. und E. Ph., Transpirationsintensität und Entwicklung der Nervatur bei *Atriplex verruciferum* und *canum* aus salzigen und nichtsalzigen Kulturen. Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh 1929. 1, 61—72. (Russisch.)

Keller, B. A., Relative Transpiration bei ganzen Pflanzen von *Atriplex verruciferum* und *canum*. Ebenda. 73—74. (Russisch.)

Von den beiden halophilen *Atriplex*-Arten bewohnt *verruciferum* mäßigfeuchte, *canum* trockene Salzböden. Sowohl die Versuche mit abgeschnittenen Sprossen wie mit ganzen Pflanzen beider Arten ergaben, daß die Transpiration bei Salzhunger unvergleichlich größer als in den Salzkulturen ist. Die relativ großen Blätter von *verruciferum* entwickeln in den nichtsalzigen Kulturen ein viel dichteres Nervenetz als in den nichtsalzigen, wogegen bei den kleineren von *canum*, deren Oberfläche sich weniger leicht bestimmen läßt, der Unterschied geringer ist. *A. verruciferum* hat auch nach salzfreier Kultur noch genügende Saugkräfte, um einer 5 proz. NaCl-Lösung erhebliche Mengen Wasser zu entziehen.

H. G a m s (Innsbruck).

Proskorjakov, E. I., Deulina, M. K., und Popova, Z. T., Blattanatomie und Transpirationsintensität innerhalb des Organisationsplanes von Pflanzen verschiedener ökologischer Typen. Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh 1929. 1, 33—57. (Russisch.)

Nach der gleichen Methodik wie in den vorhergesprochenen Arbeiten wurden folgende Artenpaare untersucht: *Anemone patens*, *silvestris* und *ranunculoides*, *Clematis recta* und *integrifolia*, *Viola ambigua* und *hirta*, *Salvia nutans*, *nemorosa* und *glutinosa*, *Stachys rectus*, *silvaticus* und *lanatus*, *Campanula glomerata* und *persicifolia*, *Agropyrum repens* und *caninum*, *Cerastium arvense* und *alpinum* var. *lanatum*, *Potentilla argentea* f. *typica*

und *f. incanescens*, *Centaurea ruthenica* und *Marschalliana*. Außer der Nervenlänge wurde jeweils auch die Zahl und der Zustand der Spaltöffnungen bestimmt. Die Ergebnisse werden in folgenden Sätzen zusammengefaßt: 1. Der von Keller und seinen Mitarbeitern entdeckte Parallelismus zwischen dem anatomischen Bau des Blatts und der Transpirationsintensität wurde von uns voll bestätigt. 2. Insbesondere ist voller Parallelismus zwischen der Nervenlänge pro Flächeneinheit und der Transpirationsintensität zu beobachten. 3. Ein derartiger Parallelismus gestattet, mögliche Abweichungen vom normalen Transpirationsgang zu beurteilen. 4. Die Entwicklung einer dichten Decke aus Wollhaaren bei Xerophyten wirkt in der Weise auf den anatomischen Bau des Blatts, daß sie die Nervenmenge pro Flächeneinheit und damit die Transpirationsintensität herabsetzt, was im Gegensatz zur Ansicht N. Maximovs steht, nach welcher derartige Schutzeinrichtungen „ihre wohlthätige Wirkung erst bei Eintritt des Welkens auszuüben“ beginnen.

H. Gams (Innsbruck).

Tschijevskaja, Z. A., *Physiological studies on flax*. I.—III. Bull. Plant. Physiol. Exp. Stat. Detskoje Sselo 1927. Contr. 5—7, 85—120. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Es wurden Wasserkulturen mit dem Ziel der Ermittlung der besten Entwicklungsbedingungen des Flachses in Abhängigkeit von Zusammensetzung, Wasserstoffionenkonzentration und Stickstoffquelle der Nährlösung angesetzt. Die Keimungskurve des Flachses ist zweigipflig, sie hat bei $\text{ph} = \text{c. } 5$ und $\text{ph} = \text{c. } 9$ je ein Maximum und bei $\text{ph} = 7$ ein Minimum. Nährlösungen mit verschiedenem MgSO_4 -Gehalt (0,25 g, 1,25 g, 2,50 g im Liter) zeigen die Wirkung des Mg. in Abhängigkeit vom ph . Hohe Werte von MgSO_4 haben günstigen Einfluß auf Länge und zylindrische Form des Stengels. Für alle MgSO_4 -Werte ist ein $\text{ph} = 5,6$ und 7 für die Entwicklung am günstigsten, während ph -Werte von 3 und 9,5 die Grenzen für die Wachstumsmöglichkeit im Versuch bezeichneten. Schubert (Berlin-Südende).

Tschijevskaja, Z. A., *Physiological studies on flax*. IV. Influence of H-ion concentration and of different amounts of MgSO_4 on the anatomical structure of flax. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (6), 63—78; 5 Fig., 1 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Bei Lein, der in Wasserkulturen gezogen wurde, hatte die Reaktion der Lösung merkbaren Einfluß auf den anatomischen Bau der Stengel und besonders auf die Anzahl der Fasern. Die günstigste Reaktion lag bei $\text{ph } 5,0$ — $6,0$. Bei $\text{ph } 5,0$ — $7,0$ wurden die Fasern von geringstem Durchmesser und mit geringstem Lumen gefunden. Eine Vergrößerung des MgSO_4 -Gehaltes um das 5—10fache gegen die normale Gabe in der Knopschen Lösung wirkte auf die Faserbildung hemmend: die Zahl der Fasern verringerte sich um das 1,5fache. Selma Ruoff (München).

Thet Su, M., *The interaction of factors in the growth of Lemna*. II. Technique for the estimation of dry weight. Ann. of Bot. 1929. 43, 329—332; 2 Textfig.

Um schnelle und sichere Trockengewichtsbestimmungen an Lemna-Pflanzen ausführen zu können, brachte Verf. die Objekte in einem Exsikkator, der am Grunde mit Schwefelsäure gefüllt war, auf eine elektrische Heizplatte. Diese wurde auf 50°C erwärmt; gleichzeitig verdünnte eine

Saugpumpe die Luft im Innern des Exsikkators auf 5 mm Quecksilber-Druck. Nach $\frac{1}{2}$ Std. waren die Lemna-Pflänzchen, wie verschiedene Versuche ergaben, bis zu weitgehender Konstanz des Gewichtes getrocknet. Da dieses innerhalb der ersten 5—6 Min. nach dem Öffnen des Gefäßes seinen Wert nahezu unverändert beibehielt, ließen sich nach dem Trocknen genaue Wägungen leicht ausführen.

Siegfried Lange (Greifswald).

Ashby, E., The interaction of factors in the growth of Lemna. III. The interrelationship of duration and intensity of light. Ann. of Bot. 1929. 43, 333—354; 8 Textfig., 1 Taf.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen eine Apparatur, mittels der er längere Zeit hindurch gleichzeitig 4 Serien von Lemna-Pflänzchen einer elektrischen Beleuchtung von gleicher Stärke, aber für jede Serie verschiedener täglicher Dauer (6, 12 oder 24 Std. Tageslänge oder intermittierende Belichtung von 2+2 Std.) aussetzen konnte. Dabei zeigte sich, daß bei einer Beleuchtungsstärke von 350 Fußkerzen die an aufeinanderfolgenden Tagen festgestellten Werte für die Größe, das Trockengewicht und die Gliederzahl der Lemna-Kolonien auf einer Exponentialkurve der Form $x = Ce^{rt}$ verliefen, wenn Dauerbelichtung oder intermittierende Bestrahlung von 2 oder 12 Std. vorlag; die beiden letzten Beleuchtungsarten ergaben stets nahezu dieselben Werte. Betrug die tägliche Hellzeit aber 6 Std., so lagen die gemessenen Werte auf einer Geraden. Das Gewicht der Einzelglieder erfuhr allein bei Dauerlicht eine Zunahme, sonst blieb es stets ungefähr gleich. — Eine Beleuchtungsstärke von 700 Fußkerzen führte zu ganz ähnlichen Ergebnissen, nur erschien hier das Wachstum bedeutend gefördert. Gleichzeitig ergab sich, daß Dunkelheit ein Loslösen der einzelnen Glieder von den Kolonien begünstigt; so besaßen die Pflanzen bei Dauerbelichtung stets mehr Glieder als bei 2- oder 12stündigem Intermittieren der Beleuchtung und diese wieder mehr als bei 6stündiger Tagesdauer. — Bei einer Bestrahlung mit 1400 Fußkerzen folgten auch bei 6stündigem Tage die Zahlen für Größe, Trockengewicht und Gliederzahl der Lemna-Pflanzen der Exponentialfunktion, sie waren aber alle niedriger als die entsprechenden Werte in der 700 Fußkerzen-Serie. Außerdem traten jetzt abnorme Veränderungen an den Pflanzen auf, ein Zeichen, daß bereits Schädigungen durch zu hohe Beleuchtungsstärke vorlagen; diese schienen besonders den Chlorophyllapparat zu treffen. Dagegen nahm die Dicke der Glieder, besonders bei den unter Dauerlicht stehenden Pflanzen, mit zunehmender Beleuchtungsstärke (auch noch bei einer solchen von 1400 Fußkerzen) ständig zu. Hierin sowie in ihrer Einstellung zur Lichtrichtung folgten die Lemna-Kolonien ganz dem Verhalten der „Sonnenblätter“.

Siegfried Lange (Greifswald).

Turner, Th. W., Effect of mineral nutrients upon seed plants. II. Phosphates. Bot. Gazette 1929. 88, 85—95; 4 Tab.

Die durch Phosphate bewirkte Förderung in der Entwicklung des Wurzelsystems sucht Verf. zu analysieren. Die mit Gerste, Weizen und Baumwolle ausgeführten Wasserkulturen in einer phosphatarmen und einer phosphatreichen Lösung (letztere mit dem 20 fachen Phosphatgehalt der ersteren) hatten im wesentlichen das gleiche Ergebnis: das Gewichtsverhältnis von Sproß zu Wurzel (Frisch- und Trockengewicht) nimmt mit steigendem Phosphatgehalt ab. Dabei sind in der phosphatreichen Lösung die

Pflanzen bei sonst gleichgutm Aussehen straffer und die Blätter mehr aufrecht. Ob nun die relative Vermehrung des Wurzelwachstums auf einer direkten Einwirkung des Phosphates auf das Wurzelwachstum beruht, sucht Verf. durch Anwendung der *Robbins*schen Methode (sterile Kultur von Wurzelspitzen) an Maiswurzeln zu ermitteln. Dabei stellt sich heraus, daß in der phosphatreicheren Nährlösung sowohl der Längenzuwachs der Hauptwurzel wie auch die Zahl der Nebenwurzeln (Gewicht?) recht erheblich hinter den entsprechenden Werten in der phosphatarmen Lösung zurückbleibt. Die Erklärung für die Abnahme des Quotienten $\frac{\text{Sproß}}{\text{Wurzel}}$ bei steigen- der Phosphatkonzentration ist daher nicht in einer direkten Förderung des Wurzelwachstums zu suchen, sondern wohl (im Zusammenhang mit der Photosynthese) in der Bildung bestimmter Stoffe im Sproß, die dann in die Wurzel einwandern und sich dort durch Wachstumsstimulation oder Anhäufung von Reservestoffen bemerkbar machen. *H. G. Mäckel (Berlin).*

Snow, R., The transmission of inhibition through dead stretches of stem. Ann. of Bot. 1929. 43, 261—267; 2 Textfig.

Frühere Versuche Verf.s und anderer Autoren haben ergeben, daß die wachsende Spitze eines Sprosses dessen Axillarknospen nicht durch Nährstoffentzug, sondern mit Hilfe besonderer Hemmstoffe am Auswachsen hindert. In der vorliegenden Arbeit weist Verf. nach, daß diese Stoffe, trotzdem sie sonst wohl hauptsächlich im lebenden Gewebe wandern, auch über abgetötete Zonen hinweg im aufwärtssteigenden Transpirationsstrom (nicht aber diesem entgegen) geleitet werden können. Als Versuchsobjekte wurden Keimpflanzen von *Vicia Faba* verwendet, bei denen nach Entfernung des Hauptsprosses die beiden Achselknospen der Kotedonen ausgetrieben waren. Nachdem die Seitentriebe die Länge von 3 Internodien erreicht hatten, wurden bei ihnen die Axillarknospen bis auf je eine entfernt und nach Dekapitation des einen Triebes bei diesem das Gewebe an der Basis in Länge von etwa 4 cm mit Hilfe eines heißen Glasstabes abgetötet, so daß das darüberstehende Stengelstück nur noch durch die toten Gefäße der zerstörten Zone mit der übrigen Pflanze in Verbindung stand. In der 14 Tage währenden Versuchszeit kam nun die übriggebliebene Achselknospe dieses Zweiges nur dann zu deutlicher Entwicklung, wenn auch beim anderen Sproß die Spitze entfernt worden war. In der Diskussion kommt Verf. zu dem Schluß, daß das Auswachsen der Axillarknospe bei dem gebrannten Zweige tatsächlich allein auf die obenerwähnten Hemmstoffe zurückzuführen ist.

Siegfried Lange (Greifswald).

Maskell, E. J., and Mason, T. G., Studies on the transport of inogenous substances in the cotton plant. I. Preliminary observations on the downward transport of nitrogen in the stem. Ann. of Bot. 1929. 43, 205—231; 8 Textfig.

Wie Stickstoffbestimmungen Verf.s an den apikalen Sproßteilen entästeter Baumwollpflanzen ergaben, nimmt dort in den Blättern der N-Gehalt während des Tages zu und sinkt im Laufe der Nacht. Das gleiche gilt für die Rinde unmittelbar unter der Blattregion, aber nur solange die Pflanze noch nicht fruchtet. Dann lassen sich in der Rinde keine deutlichen täg-

lichen Schwankungen des N-Bestandes mehr feststellen, offenbar weil dieser zum größten Teil für die Entwicklung der höher sitzenden Früchte aufgebraucht wird. — Bei geringelten Pflanzen wiesen die Blätter ganz ähnliche N-Schwankungen auf wie bei den unverletzten, ein Zeichen, daß die zur N-Assimilation nötigen Nitrate im Holz geleitet werden. Dagegen konnte man bei ihnen in Rinde und Holz oberhalb der Ringelung eine starke Zunahme des N-Gehaltes beobachten, während dieser unterhalb des Schnittes geringer als bei normalen Pflanzen war. Ferner ergab sich, daß in den Zonen über der Ringelstelle eine Leitung von N-Substanzen in horizontaler Richtung von der Rinde ins Holz erfolgte, unterhalb des Ringelschnittes jedoch war der Weg ein umgekehrter. (Leitung von Assimilaten im Holz in vertikaler Richtung wurde aber nicht beobachtet.) Gleichzeitig zeigten die Analysen, daß die Menge der aus den Blättern abgeleiteten Stickstoffverbindungen bei Tage größer ist als bei Nacht, wie überhaupt am Tage eine lebhaftere N-Wanderung in der Pflanze erfolgt als zur Nachtzeit. — Wie aus Versuchen mit teilweise abgelösten Rindenlappen hervorging, findet in der Rinde ein Transport von N-Assimilaten auch dann noch statt, wenn ihre organische Verbindung mit dem Holze aufgehoben ist. Ringelschnitte, die nur einen Teil des Sproßumfanges entriindeten, zeigten, daß mit abnehmender Breite des stehenbleibenden Rindenlappens die absolute Menge der durch ihn basalwärts geleiteten N-Substanzen zwar abnimmt, daß gleichzeitig aber die Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung stark wächst. — Im Durchschnitt betragen die durch den Stengel abwärts geführten N-Mengen, in Asparagin ausgedrückt, 14,75 % der gleichzeitig geleiteten Kohlehydrate. Dabei ist in den unteren Teilen des Stengels der durchschnittliche Gehalt an Stickstoff in Rinde und Holz gleich groß, nur unterliegt er im Holz doppelt so starken Schwankungen wie in der Rinde.

Siegfried Lange (Greifswald).

Bodenberg, E. T., Lateral transfer of Lithium-Nitrate in *Salix*. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 229—237.

Als Versuchspflanzen dienten *Salix lasiandra* und *Salix longifolia*. Stammstücke von 10—30 cm Länge und 2—10 cm Durchmesser wurden zu den Versuchen benutzt. Es wurden aber nur solche Teile verwandt, an denen sich ein Seitenzweig befand. Sodann ließ man die Stammstücke sich bewurzeln. Sobald eine auf der dem Seitenzweig abgewandten Seite des Stammstückes ausgetretenen Wurzel eine Länge von 4—5 cm erreicht hatte, kam diese in eine modifizierte Knopsche Nährlösung, die 750 mg LiNO_3 in 1500 ccm H_2O führte. Ein seitlicher Transport von Lithiumnitrat durch den Stamm fand nicht statt.

W. Mevius (Münster i. W.).

Miller, M. S., On the NO_3' -nutrition of wheat and barley. Bull. Plant. Physiol. Exp. Stat. Detskoje Sselo 1927. Centr. 5—7, 55—84.

Weizen und Gerste wurden in Knopscher Nährlösung unter Zugabe von NaNO_3 bei verschiedenem pH gezogen. Bei der Gerste machen sich die verschiedenen Werte für NO_3' und pH ganz besonders in ihrer Wirkung erkennen, am günstigsten war die Entwicklung bei pH 6—8. Der Weizen ist für das alkalische Gebiet empfindlicher. Besonders in den Lösungen mit normaler oder niedrigerer NO_3' -Konzentration absorbieren beide Versuchspflanzen nur geringe Mengen NO_3' .

Schubert (Berlin-Südende).

Niklewski, B., und Krause, A., Über den Einfluß der Kolloidsubstanzen auf die Entwicklung des Wurzelsystems der Pflanze. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 158—162; 4 Textfig.

Es wurde eine experimentelle Prüfung der Frage versucht, ob die Bodenkolloide nicht allein auf Grund ihrer Adsorptiv-Wirkungen, sondern auch unmittelbar das Wurzelwachstum günstig zu beeinflussen vermögen. Wurzeln von Zuckerrübenkeimlingen zeigen in ganz verdünnten reinen Agar-Lösungen eine deutliche Förderung gegenüber Kontrollversuchen in destilliertem Wasser (über dessen Herstellung leider Angaben fehlen). Dieselbe Wirkung haben dünne Stärkekleister, kolloidale Humuslösungen und besonders kolloidales Ferrihydroxyd. *Schumacher (Bonn).*

Ostrowskaja, M. K., Influence of ph on the development of root crops. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (6), 27—62; 13 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenf.)

Der ph-Gehalt der Lösungen in Wasserkulturen hat einen großen Einfluß auf die Entwicklung verschiedener Wurzelgewächse, wobei sich selbst bei systematisch nahestehenden Formen beträchtliche Unterschiede ergeben. Als besonders sensibel stellte sich die rote Rübe heraus, die einem engen Intervall von ph 7,0—8,0 angepaßt ist mit einem Optimum bei 7,5—8,0. Für die gelbe Rübe sind ph-Zahlen von 6,0—8,0 günstig (Optimum um 7,0). Die weiße Rübe gab gut entwickeltes Laub bei ph 5,0—8,0; doch fand die beste Entwicklung der Wurzeln bei ph 6,0 statt. Das Radieschen wächst gut bei ph 4,5—7,0, zieht aber ph 6,0 vor; die optimalen Grenzen für Sellerie liegen zwischen ph 6,0—9,0, während die Dorsche sehr plastisch ist und sich sowohl der sauren als auch der alkalischen Reaktion weitgehend anpassen kann.

Alle Pflanzen hatten einen ausgleichenden Einfluß auf die Lösungen, indem sie ihre Reaktion nach den Mittelwerten hin veränderten.

Selma Ruoff (München).

Samoilov, I. I., A study on utilizing organic matter as a source of carbon dioxide in field culture. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1928. 5 (2), 33—56; 4 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenf.)

Nicotiana rustica wurde auf Beeten kultiviert, die mit Tabakstaub, Torfmist und Strohmist gedüngt wurden. Entsprechend der stärkeren Entwicklung der Kohlensäure auf den Tabakstaub-Beeten (die Bestimmungen wurden nach der Methode von B. Troitzky ausgeführt) ergab sich auf ihnen die beste Entwicklung der Pflanzen, höchstes Frischgewicht und höchster Chlorophyllgehalt in den Blättern; geringer war die Entwicklung auf den Torfmist-Beeten, am geringsten auf den mit Strohmist gedüngten. Die Arbeit kann nur als vorläufige Orientierung gelten.

Selma Ruoff (München).

Kipp, Margarete, Die Abgabe von Kohlensäure und die Aufnahme von Sauerstoff bei der Keimung lichtgeförderter Samen von *Nicotiana tabacum*. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 534—595; 43 Textfig.

Nachdem in den letzten Jahren das Verhältnis der äußeren Bedingungen zur Keimung lichtempfindlicher Samen weitgehende Klärung gefunden hatte, wurde die Lösung der Fragen nach den inneren Faktoren dringend. Es wird mit einem Apparat untersucht, der es ermöglicht, kleinste Mengen Kohlensäure und Sauerstoff in fortlaufenden Zeitabschnitten zu bestimmen, wie

die Samen sich nach Belichtung in ihrem atmungsphysiologischen Verhalten einstellen. Die Atmung steigt bei der Quellung bis zum Maximum, das mit dem Ende der Quellung zusammenfällt. Der Abfall der Atmung wird durch Belichtung sofort aufgehalten. Der Koeffizient $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$ bleibt während der Quellung konstant; dann ist ein schwaches Abfallen, im Dunkeln stärker als im Licht, zu beobachten. Theoretisch kann man zu folgender Vorstellung kommen, daß im Samen ein Gleichgewicht besteht Oxydation \rightleftharpoons Reduktion. Das Licht verschiebt es im Schema nach rechts, der Sauerstoff nach links. Je nachdem die oxydierende oder reduzierende Kraft größer ist, kann das Enzym aktiviert werden oder nicht; die Samen keimen infolgedessen mehr oder weniger gut.

W. Lindenbein (Bonn).

Friesen, G., Neue Untersuchungen über Samenvorbehandlung und ihre Folgen für die Keimpflanzen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalversammlungsheft (69)—(77); 5 Textabb.

Die durch SO_2 -Einwirkung auf gequollene Maiskörner entstandenen Schädigungen können durch Einbringen in Knopsche Nährlösung wieder ausgeglichen werden. Ein ähnlicher Erfolg ist möglich, wenn vorgequollene Bohnen (*Vicia faba*) durch Hitzebehandlung von 70° C geschädigt wurden, aber ihre weitere Entwicklung in einem wäßrigen Extrakt aus zerstoßenen, unbehandelten Bohnen durchlaufen. Wenn auch die Keimprozentage des so behandelten Saatgutes diejenigen der nicht durch Hitze geschädigten Kontrollen nicht erreichen, so liegen die Werte doch wesentlich höher als in der Reihe mit destilliertem Wasser. — In Versuchen mit Keimlingen des Gelbhafers konnte die schädliche Wirkung der Hitzebehandlung der trockenen Samen durch Darbietung gekochten Extraktes oder einer Nährlösung auch in bezug auf die geotropische Reaktion aufgehoben werden. Verf. vermutet die Auswirkung osmotischer Vorgänge. *Schubert (Berlin-Südende).*

Stephan, J., Untersuchungen über den Quellprozeß der Samen von *Trifolium pratense*. Landwirtsch. Versuchstationen 1929. 108, 371—376.

In direkter Fortsetzung der Arbeiten von Nobbe (1919) kommt Verf. zu dem Schluß, daß eine Abhängigkeit der Quellkraft der Samen von Farbe oder Größe nicht besteht. Die Hartschaligkeit der Samen nimmt mit der Größe nicht ab.

Schubert (Berlin-Südende).

Maximow, N. A., Experimentelle Änderungen der Länge der Vegetationsperiode bei den Pflanzen. Biol. Zentralbl. 1929. 49, 513—543; 11 Textabb.

Im allgemeinen ist der Zeitpunkt der Blüte- und Reifeperiode bei winterannuellen Pflanzen vom Zeitpunkt der Aussaat (im vorigen Herbst) ziemlich unabhängig. Aber eine Abkühlung auf 0° C während 10—20 Tagen zur Zeit der Keimung kann im Laboratorium zum früheren Schossen, also zu einer Verkürzung der Vegetationsperiode führen. Unter vielen untersuchten sommerannuellen Pflanzen waren nur *Avena byzantina* und *Vicia villosa* dazu fähig, ihre Vegetationsperiode durch Kältebehandlung abzukürzen. Je höher die Keimungstemperatur war (0°—26°), um so größer

wurde die Zeitspanne bis zum Schossen (von 31 bis zu 80 Tagen). Diese Temperaturnachwirkung zeigt sich auch im Verhältnis der vegetativen zu den reproduktiven Teilen der Pflanze. Kältebehandelte Pflanzen verbinden mit kurzer Vegetationsperiode schwache vegetative Entwicklung. Bei in der Wärme gekeimten Pflanzen ist das prozentuale Verhältnis umgekehrt. — Sodann bestätigt und erweitert Verf. die Untersuchungen von Garner und Allard über die Photoperiodizität an Gerste, Hirse, *Phaseolus multiflorus*, *Ph. vulgaris*, *Ullucus tuberosus*, *Oxalis tuberosa*, *Solanum demissum* und vergleicht die Wirkung der wechselnden Tageslänge mit der Kältewirkung auf Keimlinge. Wenn sich die photoperiodische Reaktion i. a. als Anpassungserscheinung an die geographische Breite zu erkennen gibt, so ist doch die geographische Abstammung zu berücksichtigen, wie Vergleiche unter *Panicum*- und *Setaria*-Arten ergeben haben. Vorbehaltlich weiterer Untersuchungen würde sich daher die photoperiodische Reaktion mehr als ein systematisches denn als ein ökologisches Merkmal darstellen. — Entsprechend einer Temperaturnachwirkung gibt es auch eine photoperiodische Nachwirkung. Werden die Keimlinge der kurztagigen Hirse eine steigende Anzahl von Tagen (2—6) kurztagig (10 stünd.) und dann dauernd langtagig (18 stünd.) gezogen, so verkürzt sich die Vegetationsperiode immer mehr (von 51 auf 26 Tage). Kontrollpflanzen mit dauernder kurztagiger Beleuchtung schossen am 23. Tage. Mit dieser Verkürzung der Vegetationsperiode geht auch die Änderung des ganzen Habitus parallel. (Aus der typisch vegetativen Form wird eine typisch reproduktive Form.) „Diese photoperiodische Nachwirkung liegt nicht in einer morphologischen Veränderung des Vegetationspunktes, sondern in der ihr vorausgehenden chemischen Veränderung.“ Entsprechende Ergebnisse zeitigten Versuche mit langtagigem Hafer.

Schubert (Berlin-Südende).

Maximow, N. A., Internal factors of frost and drought resistance in plants. Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 1, 3—41. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Die Frage nach der inneren Ursache der Frost- und Trockenwiderstandsfähigkeit der Pflanzen ist noch nicht im mindesten gelöst. Unter anscheinend gleichen Bedingungen geht die eine Pflanze an Frost bzw. Hitze zugrunde, während die andere sich wieder erholt. Man hat das Problem meistens auf indirektem Wege untersucht. Vor allem sind das Verhalten der Pflanze bei Frost- und Hitzeeinwirkung verfolgt und die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften der Frost- bzw. Trockenresistenten festgestellt worden. Am besten ist man in die Natur der Frostwiderstandsfähigkeit eingedrungen. Hier spielen die Ansammlungen von Zucker und anderen Kohlehydraten sowie die Erhöhung der wasserhaltenden Kraft durch hydrophile Kolloide die Hauptrolle. Komplizierter liegt die Frage der Trockenresistenz. Betrachtet man als letztere die Fähigkeit der Pflanze, andauerndem Welken zu widerstehen, so nähert sich das Wesen der Trockenwiderstandsfähigkeit sehr dem der Frostresistenz. Auch bei trockenresistenten Pflanzen können wir eine stärkere Ansammlung hydrophiler Kolloide feststellen. Daß keine absolute Identität der beiden Erscheinungen besteht, zeigt allerdings die Tatsache, daß trockenwiderstandsfähige Pflanzen sehr wohl wenig winterfest sein können und umgekehrt. Erst die genauen vergleichenden Untersuchungen des Zellinhalts und die eingehende Betrachtung der Vorgänge, die sich beim Gefrieren und Aus-

trocknen abspielen, werden einen Einblick in die Zusammenhänge der beiden Phänomene geben.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Tumanow, I. I., Wilting and drought resistance. Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 1, 107—146. (Russ. m. engl. Zufassg.)

Verf. hat an einer Anzahl Kulturpflanzen vergleichende Untersuchungen über die Trockenresistenz ausgeführt. Vielfach erwies sich der Grad der Widerstandsfähigkeit als deutlich von der Zahl der abgestorbenen bzw. beschädigten Pflanzenteile abhängig, doch zeigen die verschiedenen Pflanzenteile sehr unterschiedliche Trockenresistenz. Manche Organe erhalten ihr Leben auf Kosten anderer. Einen guten Einblick in das Problem gibt die Feststellung des Wasserverlustes während der verschiedenen Welkstadien. Dadurch kann für jede Pflanze der den Tod herbeiführende Wasserverlust bestimmt werden. Die Aufspeicherung von Trockensubstanz wird mit starkem Wasserentzug verzögert und hört schließlich ganz auf. Während des Welkens konnte keine wahrnehmbare Abnahme der Trockensubstanz ermittelt werden. Die Fähigkeit, sich nach dem Welken unter günstigen Verhältnissen wieder zu erholen, differiert naturgemäß sehr. Hirse konnte selbst nach langem kräftigem Welken noch eine nahezu normale Ernte bringen. Hafer hingegen liefert dann eine bedeutend geringere Trockensubstanzmenge als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Schattenpflanzen sind beim Hafer trockenresistenter als Lichtpflanzen.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Vasiliev, I. M., The investigation of drought resistance in wheat. Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 1, 147—218. (Russ. m. engl. Zufassg.)

Die an verschiedenen Weizenrassen unter den abweichendsten geographischen Verhältnissen ausgeführten Untersuchungen haben gezeigt, daß die Zellgröße nicht als Kennzeichen für die Trockenresistenz angesehen werden kann. Gewiß ist die Zellgröße nicht als unerheblich zu betrachten — denn unter ungünstig trockenen Bedingungen vermindert die Pflanze die Zellgröße — aber der Zelldurchmesser ist nicht allein für die physiologische Leistungsfähigkeit der Zelle maßgebend. Auch andere morphologische Besonderheiten einzelner Rassen des Weizens können nicht als Charakteristikum für die Trockenresistenz angesehen werden.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Tumanow, I. I., und Borodin, Irene, Investigations on frost resistance of winter crops by means of direct freezing and of indirect methods. Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 1, 395—440. (Russ. m. engl. Zufassg.)

Verff. haben einige Methoden zur Bestimmung der Frostwiderstandsfähigkeit vergleichend untersucht. Direkte Gefrierversuche wurden in zwei Gefrierkammern ausgeführt, die mit Hilfe von Kältemaschinen der Firma Brown, Boveri & Co. konstante Temperaturen bis zu -25°C erreichten. Die Gefrierdauer betrug 2×24 Std., das Abkühlen und Tauen wurde allmählich vorgenommen. Zum Vergleich wurden die indirekten Methoden der Bestimmung des Prozentsatzes der Trockensubstanz im Preßsaft mittels des Refraktometers und der Feststellung des Gefrierpunktes des Preßsaftes mit Hilfe des Mikrokryoskops von Burian-Drucker geprüft. Als Versuchspflanzen dienten hauptsächlich verschiedene Weizenrassen, die im Feldversuch auf Winterfestigkeit beobachtet worden waren.

Das direkte Gefrieren lieferte mit den Ergebnissen des Feldversuches im wesentlichen übereinstimmende Resultate. Auch die Refraktometer-Methode gab vielfach entsprechende Werte. Die Gefrierpunktbestimmung jedoch erwies sich als unzuverlässig. Sämlinge eignen sich anscheinend nicht zur Bestimmung der Frostresistenz. Allgemein ist die Winterfestigkeit in hohem Grade von der Schnelligkeit des Abkühlens abhängig.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Kovář, L., On the influence of surface active substances upon the imbibition of plant tissues. I. Imbibition of potato tuber in monovalent alcohols and in chloralhydrate, studied by the auxographic method. *Protoplasma* 1920. 8, 585—627; 17 Fig.

Mittels einer größeren Zahl von Auxanographen ist die Quellung hauptsächlich der Gewebe von *Solanum*-Knollen außer in dest. Wasser einerseits in wässrigen Lösungen von Zucker, anderseits von Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Butylalkohol bestimmt und zugleich die Oberflächenspannung der Alkohole vor und nach dem Versuche ermittelt worden. Die Kurven des Ansaugvermögens der Gewebe gegen die Zeit werden untereinander verglichen und die Abhängigkeit der Giftigkeit der Alkohole von der Zahl der C-Atome zahlenmäßig zu erfassen versucht.

Ohne auf die sehr übersichtlich dargestellten, inhaltreichen Ergebnisse in einzelnen eingehen zu können, seien die wichtigsten Befunde nach der Zusammenfassung aufgezählt. Die Gewebe quellen in niedrigeren und schrumpfen in höheren Konzentrationen; um 0,3 mol. liegt eine kritische Zone, doch variiert die Konzentration für Veränderungslosigkeit während der Eintauchzeit. Für die verwendeten Alkohole, bei denen die Endquellung schneller als bei Wasser erreicht wird, findet Verf. einen Einfluß ihrer Stellung in der homologen Reihe und (im umgekehrten Verhältnis) ihrer Oberflächentension und ihrer Konzentration. Durch die Alkoholaufnahme wachsen der osmotische Wert der Zellen und der Quellungsgrad des Plasmas, und es gibt entgegen W. J. V. Osterhout keine Permeabilitätsabnahme. Die Saugspannung der Zucker- und Alkohollösungen ist ein dynamischer Wert. Seine anfängliche Zunahme umgekehrt mit der Stellung der Alkohole wird später durch einen Abfall entsprechend dieser Reihe abgelöst, und zwar ist der Wert zu finden aus der Beziehung $C_1 : C_2 : C_3 = 2^2 : 2^1 : 2^0$. Die Saugspannung ist umgekehrt proportional der Giftwirkung. Gegenüber der im übrigen übereinstimmenden Traube'schen Regel bedeutet die hier gegebene Fassung eine Änderung hinsichtlich der Wurzel (2 statt 3).

H. Pfeiffer (Bremen).

Lloyd, F. E., und Moravek, V., Studies in periodic precipitation. *Plant Physiology* 1928. 3, 101—130; 5 Taf.

Bei der Prüfung der Haare von *Pelargonium* und *Saintpaulia* auf ihren Kaliumgehalt mit Natrium-Kobaltinitrit und Ammonium-Sulfid hatten Verff. periodische Ausfällungen in mehr oder weniger regelmäßiger Anordnung gefunden. Genauere Untersuchung ergibt, daß die Ausfällungen in der Zellulosewand, nicht im Lumen der Haare lokalisiert sind. Verff. verfolgen nun die Fällungserscheinungen in künstlichen Systemen: Glasröhren verschiedenen Durchmessers und Doppelplatten werden mit 10—20 % Gelatine unter Zusatz variabler Mengen von Natriumkobaltinitrit oder Kobaltnitrat gefüllt und in verschieden konzentrierte $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ - oder NH_4OH -Lösung

gelegt. Je nach den Temperatur- und Konzentrationsverhältnissen wechseln die auftretenden Erscheinungen, Unregelmäßigkeiten sind häufig und werden vor allem dadurch eingeführt, daß das Kobaltreagens sich langsam zersetzt und infolgedessen in der Gelatine Gasblasen auftreten, deren Oberflächen die Diffusionsrichtung des eindringenden Sulfids und die Lage der Fällungszonen beeinflussen. Zunächst der Eintrittsstelle entsteht wie auch anderweitig eine makroskopisch homogene Zone von schwarzem Niederschlag, im Mikroskop und durch Verquellung läßt sich diese z. T. in einzelne nahe aneinanderliegende Ringe auflösen. Weiterhin werden die Abstände größer, die Einzelringe deutlich. Unter bestimmten Umständen gehen den schwarzen Sulfidringen solche von blauer Farbe voraus, was auf einer rascheren Diffusion der Ammoniumionen und Bildung von $\text{C}_6(\text{OH})_2$ beruht; Beziehungen in der Lage der beiden Ringsysteme scheinen nicht vorzuliegen. In einigen Fällen, insbesondere bei niedriger Temperatur, traten auch weiße Ringe auf, die aus kristallinischem elementarem Schwefel bestanden. — Während in engen Röhren wandständige Ringe allein auftraten, sind sie in breiteren noch mit scheibenförmig das Innere durchsetzenden Niederschlagszonen verbunden. — Verff. schreiben mit anderen Autoren dem Vorhandensein von Oberflächen eine große Bedeutung für die Niederschlagsbildung zu, ob diese katalytisch oder adsorptiv wirken, lassen sie unentschieden.

Filzer (Würzburg).

Calábek, J., und Morávek, Vl., Quellung der Gele, die aus Cholesterin, Lezithin und Gelatine zusammengesetzt sind. Kolloidtschr. 1930. 50, 141—147; 5 Fig.

Während in sauren Lösungen die Gele mit Lezithinüberschuß am meisten quellen, zeigt sich diese Erscheinung auf der alkalischen Seite an Gelen mit Cholesterinüberschuß. Im sauren Bereich sinkt der Quellungsgrad sowohl mit zunehmendem Cholesteringehalt, als auch durch höhere Lezithinkonzentration der Mischgele. Der isoelektrische Punkt (das Quellungsminimum) wird nur durch Lezithin, nicht durch Cholesterin verschoben. Neben der antagonistischen Wirkung beider wird zwischen ph 5 und 7 ein additiver Einfluß (weiteres Quellungsmaximum) gefunden; die Art der Wirkungsweise beim Zusammentreffen beider richtet sich nach ihrem Konzentrationsverhältnis und nach der Azidität, bei welcher das Gel untersucht wird. Eine Anwendung der Ergebnisse auf unsere Kenntnisse über Tumoren (nur zwischen ph 6,5 und 7,5 angebracht) ergibt, wie zu erwarten, mit der Cholesterinzunahme eine Erhöhung der Quellungs-fähigkeit und eine Umkehrbarkeit der Quellung (in Ca geringer als in K). Auch die in der Chemotherapie von Tumoren bekannte wachstumsverzögernde Wirkung von Lezithininjektionen wird erklärlich; zu erstehen ist die Herabsetzung der Cholesterinmenge bei unverändertem Lezithingehalt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Sando, Ch. E., Lipides and their estimation in vegetable tissues. Plant Physiology 1928. 3, 155—184.

Der Artikel dient der zusammenfassenden Darstellung der verschiedenen Einteilungssysteme und der Methoden zur Bestimmung der Lipide. Eingangs wird auf die Vieldeutigkeit des Namens Lipide hingewiesen, der bald auf sämtliche in Fettlösungsmitteln löslichen Gewebestoffe ausgedehnt, bald auf verschiedene chemisch einander nahestehende „fett-ähnliche“ Stoffgruppen beschränkt wird. Da auch der weniger gebräuchliche Ausdruck „Lipine“ ähnlich vieldeutig ist, gibt Verf. der 1925 ein-

geführten Bezeichnung „Lipide“ den Vorzug als Sammelbegriff sowohl der Fette (einschl. Öle und Wachse) wie der fettähnlichen Substanzen (Lipoide i. e. S.). Entsprechend der verschiedenen Reichweite des Begriffes bei den verschiedenen Autoren sind auch die bisher aufgestellten Klassifikationen verschieden; die wichtigeren unter ihnen werden zusammengestellt und die allgemeine Annahme der Einteilung von Bloor (1925) empfohlen, die unter Lipiden wasserunlösliche, äther- oder alkohollösliche Substanzen versteht, die entweder esterähnliche Verbindungen mit Fettsäuren sind oder solche Verbindungen eingehen können. Sie werden in drei Abteilungen geteilt: Einfache Lipide (Fette, Wachse), zusammengesetzte Lipide = Ester von Fettsäuren und Alkoholen, in die noch weitere Gruppen eintreten (Phospholipide, Glykolipide, Aminolipide, Sulfolipide), und abgeleitete Lipide (durch Hydrolyse aus den vorigen entstehend, Fettsäuren, Sterole). — Weiterhin findet die Güte der einzelnen Lösungsmittel Besprechung; von Petroläther, Äthyläther, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol, Trichloräthylen, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Azeton und Alkohol verdient Petroläther den Vorzug vor dem meistgebrauchten Äthyläther, da er die geringsten Mengen von Nichtlipiden auszieht. — Von den Methoden zur quantitativen Bestimmung der Rohlipide finden drei eine eingehendere Besprechung: 1. die offizielle amerikanische Methode, bei der das trockene Material mit Äther extrahiert und der Verdampfungsrückstand gewogen wird. 2. Die modifizierte Kochsche Methode: das frische Material wird zweimal mit Alkohol, dann mit Äther, schließlich nochmals mit Alkohol extrahiert, der Verdampfungsrückstand der vereinigten Extrakte erneut mit Äther behandelt und das Gewicht der hierdurch ausgezogenen Substanzen bestimmt. Die Methode ist der ersteren überlegen. 3. Die Methode von Kumagawa und Suto, bei der der Extraktion eine Verseifung mit Lauge vorangeht und aus der Gewichts Differenz zwischen Gesamtextrakt und unverseifbarem Material durch Multiplikation mit 1,046 das Gewicht der neutralen Glyzeride erhalten wird.

Filzer (Würzburg).

Armstrong, J. I., Hydrogen-ion phenomena in plant tissues. III. The activity of certain cell walls considered in relation to the higher fatty acids. *Protoplasma* 1930. 8, 508—521.

Frühere unter Small angestellte Untersuchungen lassen eine relativ alkalische Reaktion für die gewöhnlichen Zellmembranen vermuten. Einer Nachprüfung aber bedarf das Verhalten kutinierter, verholzter und verkorkter Wände, bei denen Oxydationsprodukte von höheren Fettsäuren vorkommen können. Suberin wenigstens ergibt die Anwesenheit der Phellon- und Suberinsäure. Die verbreitete Auffassung von dem Verhalten von Diäthylrot und Methylrot gegen Lipoidlösungen ist nach Smalls Monographie (s. Bot. Ctb., 16, 195) dahin zu ergänzen, daß je nach den wichtigen Fettsäuren drei verschiedene Lipoidtypen zu unterscheiden sind: Aufnahme der roten oder gelben Form beider Indikatoren, oder anderseits der gelben Form aus saurer, der roten oder keiner Farbe aus alkalischer Lösung, oder schließlich der neutralen orange Farbe aus saurer und alkalischer Lösung. — Diese Auffassung wird an jenen und andern Indikatoren der R. I. M. und an 14 gesättigten und ungesättigten Fettsäuren und einigen Derivaten nachgeprüft. Mit gewissen Ausnahmen hängt die Reaktion der höheren Fettsäuren mit den beiden Indikatoren von dem Basenbin-

dungsvermögen ab. Dieses nimmt ab mit steigender Zahl ihrer C-Atome und mit andern chemischen Merkmalen. In manchen Fällen (Pelargoniumsäure) ist eine C_H -Bestimmung möglich, in häufigeren andern besitzt die Indikatorsäure ein größeres Basenbindungsvermögen als die Fettsäure. Die meisten gelösten und präzipitierten Säuren geben mit den beiden Indikatoren saure Färbung, nur Laurin- und Ölsäure und alkoholisch gelöste Linolsäure geben mittlere Farbtöne. Nach der Absättigung der C-Bindungen richtet sich das Verhalten wohl nicht. Beim Mischen verschiedener Säuren hängt der Einfluß vom Zusammenwirken der beteiligten Komponenten ab. Mit Ausnahme der Linolsäure geben die untersuchten Präparate bei der Lösung in 93% Alkohol mit den beiden Indikatoren eine rote (saure) Färbung, vielleicht weil die reagierenden Oberflächen dabei vermehrt werden. Die erhaltenen Einzelbefunde, auf die hier nur hingewiesen werden kann, erklären den Ausfall früherer Versuche Smalls mit Rea und Martin (Bot. Ztb., 9, 434; 10, 147; 11, 18, 331); jedenfalls werden Aziditätsbestimmungen an kutinisierten, verkorkten und verholzten Membranen weitgehend bestimmt von den jeweilig eingelagerten Substanzen. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Hibbard, R. P., and Miller, E. V., Biochemical studies on seed viability. I. Measurements of conductance and reduction. Plant Physiology 1928. 3, 335—352; 2 Kurven.

Die bisherigen Methoden, auf schnelle Weise die Keimfähigkeit von Samen festzustellen, werden von den Verff. zusammengestellt; sie haben alle den Nachteil, daß sie nur eine Einteilung der Samen in drei Gruppen gestatten: Samen mit hohem, mittlerem und niedrigem Keimprozent. Eine genauere Abstufung bis auf 3%-Intervalle, wie sie häufig wünschenswert ist, ist mit ihnen nicht möglich. Verff. prüfen nun zwei andere Methoden auf ihre Brauchbarkeit, ohne jedoch wesentlich bessere Resultate zu erzielen. Von den beiden Methoden ist die eine, die Leitfähigkeitsmessung, für die Praxis nicht geeignet. Sie gründet sich auf die Vermutung, daß in nicht mehr keimfähigen Samen die Permeabilität zugenommen hat und infolgedessen Salze in größerer Menge exosmieren, wodurch die elektrische Leitfähigkeit der Außenlösung zunimmt. Untersucht wird die Leitfähigkeitsänderung einer $KMnO_4$ -Lösung, in welche Weizenkörner, Erbsen oder Samen von Phleum pratense eingelegt werden. Dabei zeigt sich allerdings, daß i. a. der Widerstand der Außenlösung um so geringer ist, je niedriger das Keimprozent, doch sind die Ergebnisse nicht durchweg glatt. Werden Samen durch Hitzebehandlung getötet, so ist die Exosmose stärker (geringerer Widerstand), doch sind die Unterschiede zwischen lebenden und toten Samen nicht schlagend und vor allem ist die Leitfähigkeit auch bei den abgetöteten Samen je nach der ursprünglichen Leitfähigkeit noch sehr stark verschieden. — Die andere Methode besteht darin, die Zeit zu messen, innerhalb welcher eine Lösung von $KMnO_4$ durch die Samen entfärbt wird (vollständige Entfärbung wird durch Zusatz von wenig Oxalsäure erzielt, andernfalls bleibt die Lösung schwach gelb). Dabei wird im einzelnen verschieden verfahren: entweder werden die Samen gemahlen, 1 Std. lang mit Wasser extrahiert und der filtrierte Extrakt zu der Permanganatlösung gegeben, oder es werden die ganzen Samen in die Permanganatlösung eingelegt, oder diese werden erst 12 Std. mit Wasser extrahiert. Dabei nimmt die Geschwindigkeit der Entfärbung mit der Abnahme der Keimfähigkeit i. a. zu, abweichende Werte sind jedoch nicht eben selten. Bei der Bohne enthält auch die Samenschale

reduzierende Substanzen; werden die Schalen abpräpariert und der Permanganatlösung zugefügt, so tritt ebenfalls Reduktion ein, und zwar besteht auch hier eine deutliche Korrelation mit der Keimfähigkeit. Auch die übrigen Samenteile zeigen gleiche Wirkung. Die betreffenden Substanzen können nicht Enzyme sein, ihre Wirkung wird durch 15 Min. langes Kochen nicht gemindert. Wahrscheinlich handelt es sich um Peptide, Säureamide oder Aminosäuren.

Paul Filzer (Würzburg).

Kurbatov, V., and Glückmann, S., The influence of inorganic ions on the properties of seeds. *Protoplasma* 1930. 9, 34—96; 10 Fig.

Kurbatov beginnt (S. 37—65) mit einer Übersicht seiner „Kristall-Zwitterionen-Theorie“ biologischer Erscheinungen (Hinweis auf seine Schrift: „Chemistry of colloids and gels“, Leningrad 1925), welche kristallinische Grundlagen der Gele, kolloiden Mizellen und ionisierten Solvate annimmt. Durch Austausch von Ionen durch Gasteilchen ergibt sich ein innerer Lösungsdruck in Abhängigkeit von der Wärmekapazität der Lösung und des verdampften Lösungsmittels. Alle dampfförmigen Wassermoleküle eines chemischen Moleküls liegen in einem Tropfen, und ein Organismus besteht daher zum großen Teil aus Wasser und Salzen, die hydrolytisch ihre Ionen austauschen. Für die Bildung eines kolloiden Ions muß die Substanz amphotere Kräfte besitzen und mit der Annäherung an den isoelektrischen Punkt Zwitterionen („amphions“) liefern und gleichzeitig geringste Diffusionswerte, geringsten osmotischen Druck, geringste Viskosität und niedrigste elektrische Leitfähigkeit zeigen. Dementsprechend ist die Dissoziationsweise gegeben. Diese Zwitterionentheorie wird erweitert durch die Annahme, daß aus Lösungen, Kolloiden und Gelen kristallisierte Substanzen stets einfacher als die ursprünglichen Materialien zusammengesetzt sind. Damit werden geringe Unterschiede zwischen dem Lösen von Salzen und dem Quellen von Gelen verständlich. Alle Organismen entsprechen in ihrem Aufbau kolloiden Mizellen und Emulsionstropfen. Weitere Deduktionen ergeben, daß beim Reifen von Samen eine Umwandlung von leicht hydrolysiblen und leicht quellenden Gelen zu schwerer hydrolysiblen und quellenden erfolgen muß. Die ferneren Besprechungen über Ionenreihen führen zu einer Regel über den allgemeinen Einfluß der Hydratation der Ionen oder ihrer Orientierung gegenüber angrenzenden Wasserionen.

Der zweite Teil (S. 66 ff.) bringt durch Glückmann einen Anwendungsversuch der hier nur kurz angegebenen Gedankengänge auf die elektrometrisch bestimmten Aziditätsveränderungen an Lösungen, in welche Samen von *Oryza*, *Triticum* oder *Pisum* eingetaucht sind (Azidifikation; vgl. Bot. Ctbl., 13, 3). Es erfolgt eine Reaktionsregulierung des Mediums bis pH 7 an Wasser, bis zu geringeren bzw. ganz geringen pH-Werten an Lösungen von Salzen mit 1- bzw. 2wertigen Kationen. Diese Aziditätsregulation, die anfangs sehr lebhaft einsetzt und dann zu einem Gleichgewicht abklingt, ist unabhängig von der Quellung der Objekte und von der Temperatur. Gleichzeitig ist der Verlust der Samen an Cl bestimmt worden, und zwar nimmt diese Auswaschung ab mit steigender Wertigkeit der Kationen, und ebenso verhält sich sowohl deren quellende Wirkung, als auch ihr Einfluß auf die Zunahme der Keimung gegenüber Trockenkontrollen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Camp, W. H., Catalase activity and sex in plants. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 221—224.

Als Versuchspflanzen dienten *Morus rubra*, *Pinus laricio*, *Acer platanoides*, *Aesculus glabra*, *Zea Mays*, *Ricinus communis*, *Alnus alnus*, *Carica papaya*, *Arisaema triphyllum* und *A. dracontium*, *Alocasia odora* und *Jucca filamentosa*. Bei allen untersuchten Pflanzen wurde gefunden, daß die Gewebe, die dem Androeceum oder einer ♂-Blüte oder bei dioezischen Pflanzen dem ♂-Partner überhaupt entstammten, eine größere Katalase-Aktivität besaßen als solche Gewebe, die zum Gynaeceum oder zu einer ♀-Blüte oder zu einer ♀-Pflanze gehörten.

W. Mevius (Münster i. W.).

Meyer, Fr., Serologische Studien über Gattungsbastarde, Pfropfbastarde und Artbastarde. Beitr. z. Biol. d. Pfl. 1929. 17, 301—350.

Wenn serologische Untersuchungen eine Basis für Verwandtschaftsforschung abgeben sollen, muß gefordert werden, daß mindestens Reaktionen zwischen nahe verwandten Formenkreisen glatt verlaufen. In dieser Beziehung liegen noch unbehobene Schwierigkeiten vor. Die Erfassung des „spezifischen“ Eiweißes ist noch ganz unsicher, seine Isolierung unmöglich, sein Sitz unbekannt. Reserveeiweiß und Plasmaeiweiß reagieren verschieden: Reserveantigene gaben mit Plasmasera keine Reaktionen. Jedenfalls ist das „spezifische“ Eiweiß kein einheitliches Gebilde und wird nicht durch das Idioplasma dargestellt. Dieses kann nur die Anlage zur Ausbildung des „spezifischen“ Eiweißes besitzen.

Die positiven Reaktionen können als Identitätsreaktionen voll gewertet werden, nicht aber für Schlüsse auf systematische Verwandtschaft im weiteren Sinne. Bei *Laburnum Adami* ließen sich die Eltern nachweisen. Bei den übrigen untersuchten Bastarden gaben Gattungen, die als Eltern nicht in Frage kommen, z. T. bessere Reaktionen als die Eltern. Bei *Laeliocattleya* gelang die Trennung; bei *Medicago media* ist eine scharfe Differenzierung nicht möglich. Bei der Frage nach der Herkunft der *Mentha piperita* scheiterten die Untersuchungen am Gerbstoffgehalt.

Gerbstoffe können unter besonderen Bedingungen Uhlenhuthsche Ringe vortäuschen; umgekehrt gibt es in Blättern Gerbstoffe, die sowohl Normal- wie Immunitätsringe beseitigen können. — Die typischen Schlieren der Tannin- und Gallussäure unterbleiben bei bestimmter Laugenkonzentration der Lösungen.

K. Lewin (Berlin-Treptow).

Correns, C., Bestimmung, Vererbung und Verteilung des Geschlechts bei den höheren Pflanzen. Handb. d. Vererbungswissensch. 1928. Liefg. 3 (II, C), 138 S.; 77 Abb.

Die Angaben über Verteilung, Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei den Kormophyten werden zusammenfassend dargestellt und zu einer einheitlichen Theorie der Geschlechtsbestimmung ausgebaut, wobei sich Verf. in fast allen Fragen auf seine bekannten Untersuchungen und eigene noch unveröffentlichte Beobachtungen stützen kann. Durch Berücksichtigung der gesamten einschlägigen Literatur ist ein hoher Grad von Vollständigkeit auch in Einzelfragen erreicht worden. Die Benutzung des Artikels als Nachschlagewerk wird durch die klare Disposition und ein sehr ausführliches Inhaltsverzeichnis erleichtert.

Nach dem Verhalten der Individuen lassen sich prinzipiell zwei Typen der Geschlechtsverteilung unterscheiden: Gemischtgeschlechtigkeit (Synözie) und Getrenntgeschlechtigkeit (Heterözie), je nachdem, ob beiderlei Keimzellen auf derselben Pflanze oder auf verschiedenen Individuen gebildet werden. Vom genetischen Standpunkt aus ist es von untergeordneter Bedeutung, ob im ersten Falle männliche und weibliche Keimzellen in derselben Blüte (zwittrig) oder in verschiedenen Blüten (einhäusig) entstehen. — Die Grundlage für die Correnssche Theorie der Geschlechtsbestimmung bildet die wohlbegründete Anschauung, daß jede Geschlechtszelle die Potenzen oder Anlagen für die Bildung sowohl männlicher als auch weiblicher Geschlechtsorgane hat. Die Gene für die Ausbildung der männlichen Organe werden mit A, jene für die weiblichen Organe mit G bezeichnet. Dazu kommt ein weiterer Genkomplex, Z genannt, welcher Ort und Zeit der Entfaltung von A und G bestimmt.

Gemischt- und getrenntgeschlechtige Arten unterscheiden sich nicht im Anlagenkomplex, sondern nur in der Art der Entfaltung von A und G: bei den ersten erfolgt sie phänotypisch, bei den letzten genotypisch durch besondere geschlechtsbestimmende Gene (Realisatoren). Der männliche Realisator α hemmt G, so daß nur A zur Entfaltung gelangt; der weibliche Realisator γ wirkt umgekehrt. α und γ sind qualitativ voneinander verschieden.

Es werden 4 Typen der Geschlechtsbestimmung unterschieden, von denen I, III und IV als phylogenetische Entwicklungsstadien aufeinander folgen, während II einen nicht weiterführenden Seitenast des Stammbaumes darstellt.

In der I. Stufe ist der ganze Entwicklungsgang, die haploide und die diploide Phase gemischtgeschlechtig. Die Geschlechtsbestimmung, d. h. die Entscheidung über die Bildung männlicher oder weiblicher Keimzellen erfolgt phänotypisch in der haploiden Phase. Es gelten die folgenden Formeln, haploide Phase: AGZ, diploide Phase: AAGZZ. Hierher gehören die gemischtgeschlechtigen Moose und die isosporen Farnpflanzen. Bei manchen Farnen kann es unter besonderen äußeren Bedingungen zu einer scheinbaren Diözie kommen.

In der II. Stufe erfolgt die Geschlechtsbestimmung direkt durch die Verteilung der Realisatoren α und γ in der Reduktionsteilung: die haploide Phase ist getrenntgeschlechtig. Regenerationsversuche beweisen, daß die diploide Phase gewöhnlich gemischtgeschlechtige Tendenz hat, da sich die Realisatoren in ihrer Wirkung gegenseitig aufheben. Nur bei dem Lebermoos *Sphaerocarpus* überwiegt γ über α . Die haploide Phase ist AGZ α (Männchen) und AGZ γ (Weibchen), die diploide AAGZZ $\alpha\gamma$. Diesen Typus vertreten die getrenntgeschlechtigen Laub- und Lebermoose; ob die *Equisetum*-Arten hierher oder zu Stufe I gehören, ist noch fraglich.

Auch in der III. Stufe ist die Geschlechtsbestimmung wie bei I rein phänotypisch, sie erfolgt jedoch in der diploiden Phase und wirkt sich noch in der haploiden Phase aus, so daß diese getrenntgeschlechtig erscheint. Die Keimzellen verhalten sich aber nur physiologisch verschieden, männlich oder weiblich. Genotypisch sind Pollenkörner und Eizellen gleich veranlagt, beide haben gemischtgeschlechtige Tendenz. Die Formel für diese Stufe ist demnach dieselbe wie bei Typus I. Hierher gehören die heterosporen Pteridophyten und die zwittrigen bzw. monözischen Blüten-

pflanzen. — Ausführlich werden die verschiedenen Kombinationen von zwittrigen mit eingeschlechtigen Blüten auf derselben Pflanze (Gynomonözie, Andromonözie, Trimonözie und Monözie) besprochen.

Auf der IV. Stufe erfolgt die Geschlechtsbestimmung wie bei der II. genotypisch. Die Realisatoren werden aber mit α' und γ' bezeichnet, da sie phylogenetisch mit denen der II. Stufe nicht zusammenhängen. Hier ist nicht nur die haploide, sondern auch die diploide Phase getrenntgeschlechtig. Die Geschlechtsbestimmung erfolgt in der bekannten Weise durch Reduktion und Befruchtung. Meist ist das Männchen heterogametisch, bei *Fragaria* als bisher einziger Ausnahme das Weibchen. Die Formeln für das häufigste Verhalten sind: Weibchen (diploid) AAGGZZ $\gamma'\gamma'$, (haploid) AGZ γ' ; Männchen (diploid): AAGGZZ $\alpha'\gamma'$, (haploid) AGZ α' und AGZ γ' . Hierher gehören die getrenntgeschlechtigen Blütenpflanzen und vielleicht auch schon einige heterospore Farngewächse.

Die Besprechung der getrenntgeschlechtigen Blütenpflanzen nimmt den größten Raum des Artikels ein. Die vier Beweise für die Theorie der Geschlechtsbestimmung, die Wirkung der Realisatoren, sekundäre Geschlechtsmerkmale und das Zahlenverhältnis der Geschlechter werden ausführlich erörtert. — Das ganz starke Überwiegen der Weibchen (Thelygenie) in manchen Nachkommenschaften von *Melandrium* und anderen Pflanzen hängt nach den Untersuchungen Verf.s sicher vom Männchen ab, ist wahrscheinlich durch einen Letalfaktor im Y-Chromosom zu erklären. Die Analyse der Arrhenogenie (Überwiegen der Männchen) ist noch nicht weit fortgeschritten.

Von den echten Diözisten werden die Subdiözisten unterschieden, bei denen die Gemischtgeschlechtigkeit nicht völlig unterdrückt ist. Ungelöst ist noch die Frage, warum die heterogametischen Männchen der meisten Arten nach Selbstbestäubung nur Männchen und keine Weibchen liefern. Vielleicht sind die weiblich determinierten Zygoten im allgemeinen nicht lebensfähig.

Bei manchen getrenntgeschlechtigen Arten gibt es einige Individuen, welche offenbar Rückschläge zu dem ursprünglichen, gemischtgeschlechtigen Zustand darstellen, und daher als sekundär gemischtgeschlechtig zu bezeichnen sind. Unter den sekundär gemischtgeschlechtigen Individuen lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: die Gynandromorphen mit einem feineren oder gröberen Mosaik der beiden Geschlechter und die Deuterohermaphroditen. Bei den letzten treten Staub- und Fruchtblätter in derselben Anordnung auf, wie sie bei der gemischtgeschlechtigen Stammform anzunehmen ist. In vielen Fällen (*Melandrium*, *Vitis*) handelt es sich um umgewandelte Männchen.

Zuletzt wird die Polyözie (Androdiözie, Gynodiözie und Triözie) besprochen, bei der innerhalb derselben Spezies nebeneinander primär gemischtgeschlechtige (Stufe III) und echt getrenntgeschlechtige Individuen (Stufe IV) vorkommen. Genetische Untersuchungen liegen fast nur für die Gynodiözie vor. Verf. unterscheidet zwischen Paragynodiözisten und echten Gynodiözisten. Die erste Gruppe ist charakterisiert durch isoliertes und meist mit Montrositäten verbundenes Auftreten der Weibchen, Fehlen von Bindegliedern zwischen weiblichen und gemischtgeschlechtigen Individuen und einfaches Mendeln. Die Genetik der echten Gynodiözisten ist noch nicht völlig aufgeklärt. Bei vielen Arten (*Satureja*, *Cirsium oleraceum*) bringen die Weibchen nur immer wieder ihresgleichen

hervor. Wahrscheinlich verstärkt in diesen Fällen das mütterliche Plasma die weibliche Anlage oder bestimmt das Geschlecht allein.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Scientific papers of William Bateson. Edited by R. C. Punnett, M. A., F. R. S. Bd. I: 452 S.; 7 Taf.; Bd. II: 503 S.; 29 Taf. Cambridge (University Press) 1928.

Prof. Punnett hat die wissenschaftlichen Spezialarbeiten des großen englischen Biologen W. Bateson gesammelt herausgegeben. Die Ausstattung ist vorzüglich, erwähnt sei besonders die große Zahl farbiger Tafeln. — In der vorliegenden Sammlung sind die populären Arbeiten nicht enthalten, da diese vor kurzem zusammen mit einer von Frau Bateson verfaßten Biographie im gleichen Verlage gesondert herausgegeben worden sind. Weggelassen sind ferner die frühen Arbeiten über Bau und Entwicklung des Balanoglossus sowie die „Reports to the evolution committee of the Royal Society 1902—1907“. Von den für die Vererbungslehre wichtigen „Reports“ sind wenigstens die Zusammenfassungen abgedruckt. Erfreulicherweise sind auch aus zwei Büchern einige allgemeine Abschnitte wiedergegeben: die Einleitung zu den „Materials for the study of evolution“ (1894) und ein Abschnitt aus „Mendels principles of heredity—a defence“ (1902).

Der I. Band enthält hauptsächlich die vor der Entdeckung der Mendelschen Regeln verfaßten Arbeiten über Variation. Im II. Band sind die genetischen Schriften vereinigt, beginnend mit der Einleitung zu der Übersetzung von Mendels Arbeiten (1901). Bateson hat bekanntlich in einer Reihe von Untersuchungen, sowohl an tierischen wie auch an pflanzlichen Objekten, in hervorragender Weise zum Ausbau des Fundaments der heutigen Genetik beigetragen. Diese Arbeiten wurden teils selbständig, teils gemeinsam mit Gregory, Saunders, Punnett, Pellew und anderen Mitarbeitern verfaßt und sind als klassisch zu bezeichnen. Die Periode der größten Erfolge Batesons schließt etwa mit dem Jahre 1911 ab.

Die Untersuchungen der folgenden Jahre haben vor allem schwer analysierbare Fälle (Heterogamie, Scheckung, Chimären) zum Gegenstand und führten Bateson zu der Annahme einer weiten Verbreitung von somatischen Spaltungen. Der Chromosomentheorie der Vererbung stand er größtenteils skeptisch gegenüber. Bemerkenswert aus der späteren genetischen Periode sind u. a. Untersuchungen über gefüllte Blüten bei *Begonia*, über die „rogues“ bei *Pisum* und die „male sterility“ bei *Linum*.

Am Schluß des II. Bandes finden sich einige Buchbesprechungen und eine vollständige Bibliographie. Ein ausführliches Sachregister erleichtert die Benutzung der Sammlung.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Dörries-Rüger, Käte, Experimentelle Analyse der Genom- und Plasmonwirkung bei Moosen. I. Teilungsgeschwindigkeit. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 52, 390—405; 3 Textfig.

Als Untersuchungsmaterial benutzte Verf. *n* Physcomitrium piriforme (Pi) und *Funaria hygrometrica* (Hy), deren Bastarde und verschiedene polyploide Formen derselben, die nach den Methoden Marchals durch Sporophyten-Regeneration hergestellt wurden. Die Ausgangspflanzen unterscheiden sich neben der Gattungszugehörigkeit durch eine große Zahl von Genen und deutlich verschiedenes Plasma. Das Hy-Genom ist nur bei gleich-

zeitig vorhandenem Pi-Genom im Pi-Plasmon lebensfähig. Die Teilungsgeschwindigkeit ist genetisch begründet und wahrscheinlich auf mindestens zwei mendelnde Genpaare zurückzuführen. Die äußersten Spitzenzellen der Protonemafäden wurden isoliert und in Schälchen aus Jenaer Glas in gepufferten Nährlösungen im Thermostaten bei Dauerbeleuchtung kultiviert. Nach 5×12 Std. wurde der Zellzuwachs ermittelt, wobei nur die Hauptzellfäden berücksichtigt wurden. Die Teilungsgeschwindigkeit wurde auf 12 Std. berechnet; die Geschwindigkeit 1,0 z. B. bedeutet, daß in 5×12 Std. ein Zellfaden mit 5 Zellen entstanden ist. Streuung, Fehler und Variationskoeffizient wurden nach den Formeln Johannsens berechnet. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle und in Kurven zusammengestellt. Pi und Hy haben eine sehr verschiedene mittlere Teilungsgeschwindigkeit (M_T) und Streuung (O_R). In den polyploiden homogenomatischen Reihen steigt M_T von Pi zu Pi^2 und von Hy zu Hy^2 , sinkt dann aber von Pi^2 zu Pi^4 bis unter den Anfangspunkt. Die Streuung O_R steigt stark von Hy zu Hy^2 , fällt aber langsam von Pi zu Pi^4 . Beide Werte steigen in der balanzierten heterogenomatischen Reihe Pi Hy zu $Pi^4 Hy^4$, während M_T in der unbalanzierten heterogenomatischen Reihe Pi Hy— $Pi^2 Hy$ — $Pi^3 Hy$ parallel Pi^2 — Pi^4 abfällt. O_R steigt anfangs etwas, sinkt dann aber bald wieder. In der Reihe Pi Hy— $Pi Hy^2$ — $Pi Hy^3$ steigt M_T schwach bis $Pi Hy^2$, nimmt dann nach $Pi Hy^3$ jedoch langsam wieder ab. O_R wächst stark bis $Pi Hy^2$, fällt dann aber schnell nach $Pi Hy^3$. Die relative Variabilität v ist für alle untersuchten Formen ziemlich ähnlich. Klarer unterscheiden sich die Streuungen, die als Maß der absoluten Variabilität gelten. Bei der Deutung ihrer Ergebnisse zieht Verf.n auch die Feststellungen F. v. Wettsteins an der Kreuzung $Pi \times Hy$ in Betracht, die sich auf die Gametophytenmerkmale, Zellgröße und Paraphysen, und die Sporophytenmerkmale, Setallänge, Kapsel-farbe und äußeres Peristom, beziehen. Vielfach macht sich die Abhängigkeit der Genwirkung vom Plasmon bemerkbar; das fremde Plasmon verringert die Wirkung des fremden Gens. Das Steigen der Genquantitäten kann wechselndes Verhalten der Wirkungskurven veranlassen (Ansteigen der Zellgrößen, sofortiges Fallen Streuung Pi, erst Ansteigen, dann Abfallen Reihe Pi — Pi^4). Das Verhalten der homogenomatischen Reihen weist darauf hin, daß in den heterogenomatischen Reihen das Sinken der Wirkungskurven nicht auf das fremde Plasmon, sondern auf die Erhöhung der Valenz zurückzuführen ist.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Philipschenko, Jur. (Leningrad), Ein neuer Fall von Speltoidmutationen beim Weizen. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 52, 406—413; 3 Textfig.

Die Arbeit soll einen Beitrag zur Klärung der Frage der Speltoidmutationen beim Weizen liefern, die bereits von Forschern wie Nilsson-Ehle, Åkermann, Winge, Huskins u. a., behandelt worden ist. Die erste Speltoidpflanze Verf.s trat in einer Kreuzung von zwei hexaploiden Weizenformen, dem Marquis-Weizen (*Triticum vulgare lutescens*) und *Tr. compactum creticum*, auf. Genetisch unterscheiden sich die beiden Eltern hauptsächlich durch An- bzw. Abwesenheit des compactum-Faktors. Gewöhnlich gibt die Kreuzung in F_2 Spaltung nach 1 cc : 2 cC : 1 CC.—1926 trat unter 342 Bastardtypen in F_2 eine Pflanze Nr. 21 auf, die eine einzige, äußerst feste und brüchige Ähre hatte. Die Ährchen waren unregelmäßig an der Ähre verteilt und die Hüllspelzen viel kürzer als normale.

In F_2 der Nachkommenschaft dieser Pflanze ließen sich zwei Gruppen feststellen, eine mit normalen Pflanzen und breiten weichen Ähren (Normaltypus), die andere Nr. 21 mit nahezu gleichen Individuen (Speltoidtypus). Die erste Gruppe hatte 20, die zweite 25 Vertreter (1,00 : 1,25). In der Nachkommenschaft der letzteren traten neben normalen Pflanzen und heterozygoten Speltoiden auch sechs typische, begrante, homozygote Speltoiden auf. Genaue Messungen zeigten besonders in der Ährenbreite deutliche Unterschiede zwischen Speltoidhomo- und -heterozygoten (44% bzw. 66% der Normalährenbreite). — Auch Hüllspelzen- und Körnerbreite waren entsprechend geringer als bei normalen Pflanzen. Die Keimfähigkeit zeigte sich deutlich geschwächt, die Reifezeit nimmt mit dem Hervortreten des Speltoidcharakters ab. Die Lebensfähigkeit der Speltoiden ist geringer als die der Pflanzen vom Normaltypus. Die Chromosomenzahl des Normaltypus ist $2n = 42$, die der heterozygoten Speltoiden 41. Von diesen werden Gameten mit 20 und mit 21 Chromosomen gebildet, woraus für die homozygoten Speltoiden die somatische Chromosomenzahl 40 resultiert. Die Chromosomenverhältnisse entsprechen denen im B-Typus Huskins (Einteilung von Nilsson-Ehle), während die Speltoiden Verfs nach dem Verhältnis der Normalen zu den Heterozygoten zum C-Typus gehören. Speltoidheterozygote des B-Typus hatten nach Huskins 43 Chromosomen. Es ist also möglich, daß die Chromosomenzahlen 41 und 43 sowohl für den B- als auch für den C-Typus vorkommen können. *M. Ufer (Müncheberg, Mark).*

Vries, H. de, Über das Auftreten von Mutanten aus *Oenothera Lamarckiana*. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1929. 52, 121—190; 8 Textfig.

In einer früheren gemeinsamen Mitteilung mit Gates (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1928. 45, 275 ff.) hat Verf. bereits auf eine Anzahl neuer Mutanten aus *Oe. Lamarckiana* hingewiesen, die im ersten Abschnitt der vorliegenden Arbeit eine ausführliche Besprechung finden. *Oe. angustifolia*, *stenophylla*, *proxima* und *truncata* als isogame Mutanten gehören nach ihrem Verhalten zur zentralen Gruppe und vererben ihre Eigenschaften durch Pollen und Eizellen. Die heterogamen Mutanten, auch spezifische genannt, die weitaus seltener sind als die isogamen und ihre Charaktere nur durch die Eizellen fortpflanzen, zerfallen zur Hauptsache in die dimorphen und die Sesquiplextypen. Von ersteren werden neu beschrieben *O. alata*, *Lingua* und *Cucumis*. *O. persicaria*, *opaca*, *cinerea*, *planifolia*, *crinita* und *pustulata* gehören zu den Sesquiplextypen und entsprechen genetisch *O. albida* und *oblonga*, die nur Velutina-Pollen und 2 Arten von Eizellen bilden, von denen die eine taube Samen liefert, während die andere die Rasse fortführt. Diese Formen sind daher einförmig und konstant. Eine weitere Form *O. Lamarckiana ingeminans*, gehört eigentlich zum Sesquiplextyp, jedoch zur zentralen Gruppe (ähnlich *O. mut. simplex*). Von *Lamarckiana* ist sie fast nicht zu unterscheiden, hat aber nur eine Art Pollen (*Laeta*-Typ). Sie liefert nur wenige taube Samen und mutiert in denselben dimorphen Formen wie *Lamarckiana*. Dieser Typ kann keine Accessorenmutanten hervorbringen, da sie Velutina-Pollen erfordern. Aus *O. Lam. ingeminans* entstand die neue Mutation *O. verna*. Auch eine Semi-Gigasform (*O. Lam. ingeminans mut. quadrata*, die sich wie gewöhnliche Semi-Gigas verhält), ist aus ihr hervorgegangen.

Der zweite Abschnitt behandelt die Sterblichkeit der mutierten Keime. Der Mutationskoeffizient von *Lamarckiana* erreicht in günstigen Jahren bei früher Blüte etwa 8–10%. Der September liefert keine Mutationen mehr. Die verschiedenen Mutantentypen verhalten sich fast gleich, ebenso auch die abgeleiteten Mutanten. Äußere Einflüsse, wie allgemeine Witterung und besonders die Dauer der Besonnung spielen offenbar dabei die größte Rolle. Der Austausch während der Synapsis und das Sichtbarwerden der Mutationen durch Chromosomenverdoppelung scheint jedoch von äußeren Einflüssen unabhängig zu sein. Mutationen, die wie die Art selbst nur 14 Chromosomen führen, bleiben latent. Gelegentlich werden sie durch Aufhebung der Bindung ihrer Faktoren an bestimmte Gruppen sichtbar. Diese latenten Eigenschaften liegen wohl alle im gleichen, dem sog. zentralen Chromosom. Die trisomen oder spezifischen Mutationen kommen durch Chromosomenverdoppelung zustande, sie entstehen durch Nicht-Trennung der betreffenden Chromosomen aus den Rassen, die sie bereits latent enthalten. Die Verdoppelung findet, da die beiden nicht getrennten Chromosomen gleich sein müssen, wahrscheinlich in der homöotypischen Phase statt. Dadurch erhalten die betreffenden Eigenschaften das Übergewicht über die normalen und werden sichtbar. Dimorphe Typen heterogamer Mutanten entstehen meist aus der Vereinigung mutierter Gameten mit *Laeta*-Gameten, Sesquiplextypen aus der Vereinigung mit *Velutina*-Gameten.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Cleland, R. E., and Oehlkers, F., New evidence bearing upon the problem of the cytological basis for genetical peculiarities in the *Oenotheras*. *Am. Nat.* 1929. 63, 497–510.

Im Anschluß an frühere Arbeiten untersuchten Verff. mehrere spontane *Oenotheren* und eine große Anzahl F_1 -Bastarde aus der Verwandtschaft der *biennis*, und zwar in zytologischer und genetischer Hinsicht. Dabei zeigten sich auch hier wieder in der Hauptsache folgende Gesetzmäßigkeiten: 1. spontane Komplexheterozygoten haben in der Diakinese entweder einen Ring aus 14 Chromosomen oder einen solchen aus 12 und 1 Bivalentes. 2. Frisch hergestellte Bastarde mit großen Ringen weisen keinen oder nur geringen Faktorenaustausch auf; dagegen zeigen Bastarde mit kleineren Ringen und mehreren freien Paaren wachsendes Spalten in der F_2 -Generation.

Weiterhin ergaben die Untersuchungen, daß bei den *Oenotheren* gekoppelte Gene nicht — wie Shull annimmt — auf einem Chromosom zu liegen brauchen, sondern die Ringbildung und die gesetzmäßige Verteilung der Chromosomen in der Anaphase gewährleisten auch eine Kopplung aller auf den väterlichen bzw. mütterlichen Chromosomen lokalisierten Gene. Mit Recht weisen Verff. darauf hin, daß die Shullsche Auffassung für die *Oenotheren* unmöglich allein Geltung haben kann, denn sonst wäre ja die eigentümliche end-to-end-Bindung ohne jegliche genetische Bedeutung.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Meurman, O., *Prunus laurocerasus* L., a species showing high polyploidy. *Journ. Genetics* 1929. 21, 85–94; 2 Textfig., 1 Taf.

Die somatische Chromosomenzahl von *P. l.* ist sehr variabel und besteht aus zahlreichen homologen Grundkomplementen. Die in der 1. und 2. Meta-

phase der P. M. Z. vorgenommenen Zählungen zeigen an, daß das untersuchte Individuum nahezu 22-ploid ($2n = 170 - 180$) ist. Die Grundzahl der Familie ist 8. Bei dieser Art gibt es keine eigentliche Haploidzahl, da die Spaltung unregelmäßig verläuft und Gameten mit verschiedener Chromosomenzahl auftreten. Die in der Meiosis beobachteten Unregelmäßigkeiten bestehen darin, daß trivalente bis septivalente Gruppen in der 1. Teilung auftreten; außerdem sind fast stets einige Univalente vorhanden. Verf. spricht die Vermutung aus, daß noch Gruppen von einer viel größeren Zahl von vereinigten Chromosomen auftreten können. Die Chromosomengruppen lassen sich noch während der Interkinese und in der Metaphase der 2. Teilung nachweisen. Zurückgebliebene Paare und Univalente sind gewöhnlich noch in der Seitenansicht der späten Anaphase der 1. Teilung zu sehen. Die zurückbleibenden Chromosomen beeinträchtigen (interfere) die Tetradenbildung nicht und es ist anzunehmen, daß Gameten mit verschiedener Chromosomenzahl lebensfähig sind.

E. Lowig (Bonn).

Levan, A., Zahl und Anordnung der Chromosomen in der Meiosis von *Allium*. *Hereditas* 1929. 13, 80—86.

Die haploiden Chromosomenzahlen für einige *Allium*-Arten werden angegeben. A. Moly hat haploid 7, die übrigen acht untersuchten Arten haben haploid 8 Chromosomen. In etwa 60 % der Fälle stimmt die Anordnung der Chromosomen in der Meta- bzw. Anaphase mit der Konfiguration schwimmender Magnete überein: ein Chromosom liegt in der Mitte, die übrigen sind ringförmig angeordnet.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Thellung, A., Die Entstehung der Kulturpflanzen (herausgegeben von Braun-Blanquet, J.). *Naturwiss. u. Landwirtsch.*, Heft 16. Freising-München (F. P. Datterer & Cie.) 1930. 91 S.

In einer Sammlung, die ihr Augenmerk ganz besonders auf die Pflege inniger Beziehungen zwischen theoretischer Biologie und ihrer Anwendung (Landwirtschaft) richtet, darf auch eine Zusammenfassung unserer Kenntnis über die Entstehung von Kulturformen und über die Unterschiede letzterer zu gewissen Wildlingen nicht fehlen. In dem inzwischen verstorbenen Verf. findet die Bücherreihe einen Forscher mit vieljährigen eigenen Erfahrungen auf dem Gebiete, und wir müssen dem Herausgeber Braun-Blanquet Recht geben, wenn er die meisterhafte Darstellung nicht nur Vererbungsforschern, Züchtern und Systematikern, sondern auch Pflanzengeographen und -soziologen empfiehlt, denen das Werk Einblicke in die Frage des gesellschaftlichen Zusammenschlusses der Pflanzen gewährt.

Einleitend begrenzt Verf. sein Thema auf die Kernfragen nach den Merkmalen der Kulturpflanzen und nach der Entstehung jener abweichenden Eigenschaften. In letzterer Hinsicht wichtig sind solche Kulturpflanzen, deren Wildformen von der gebauten Pflanze deutlich verschieden sind. Die durch die Kultur entstandenen Merkmale betreffen für den Menschen zweckmäßige, für die Pflanze wertlose oder gar schädliche Eigenschaften. Hier werden neben einigen anderen hauptsächlich die Einjährigkeit, der Verlust der Samenruhe, die Verkümmern von Schutz- und Verbreitungsmitteln und gewisse Mißbildungen (Füllung von Blüten, Kernlosigkeit von Früchten usw.) diskutiert. Für die Entstehung solcher Merkmale können direkte Anpassung, richtungslose Variation und Mutation in Verbindung mit Selektion und schließlich

Kreuzung in Betracht kommen. Als Anhänger des Darwinismus und des Kerner-Lotsyanismus verwirft Verf. die direkte Anpassung und tritt für mechanisch-unbewußte Auslese unter beliebigen Variationen ein, wobei er besonders viele Beispiele aus dem Einjährigwerden und dem Verlust natürlicher Verbreitungseinrichtungen durch die Kulturpflanzen entnimmt und die Zulässigkeit dieser Vorstellungen aus dem Vorkommen von „Kulturpflanzen-Eigenschaften“ bei Unkräutern folgert (hier außerdem: Vergrößerung der Samen, Verlust ihrer Schutzmittel usw.). Im Anschluß daran werden die bedeutenderen sprungweisen Veränderungen durch Mutation (Heterogenese) behandelt und schließlich in einem flüssigen Kapitel die lamarckistischen und darwinistischen Deutungsversuche gegeneinander abgewägt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß optimale Lebensbedingungen für die Pflanze verknüpft sind mit gleichsinniger Einwirkung von inneren Anlagen und äußeren Umweltfaktoren auf sie. Durch veränderte Außenbedingungen ergeben sich nicht nur eine direkte Anpassung, sondern auch eine Modifikation des Selektionswertes der einzelnen Formen und indirekt eine Begünstigung der Ausbildung neuer Rassen. Genotypisch veränderte neue Sippen aber kommen nur auf dem letzteren Wege zustande. Die Ausbildung von „Kulturpflanzen-Eigenschaften“ ist also eine einseitige Spezialisierung in der progressiven Entwicklung. In den Gedankengängen, nicht in den viel zahlreicheren Beispielen und in der weiteren Ausführung berührt die vorliegende Züricher Vorlesung, die noch durch Literaturanmerkungen auch der Arbeiten vieler neuerer Autoren ergänzt ist, eine frühere Arbeit des Verf.s (s. Bot. Ctbl., 7, 373); trotzdem ist die Abhandlung wegen der Erweiterungen von bedeutendem Werte.

H. Pfeiffer (Bremen).

Kamenev, A., Einfluß der Pflanzendecke (Winterweizen) auf die Temperatur der äußeren Bodenschichten, auf die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (5), 43—75. (Russ. m. dtsch. Zussf. ss.)

Die Oberfläche des mit Weizen bestandenen Bodens (Versuchsfeld in Detskoje Selo) und die oberen Schichten bei 3 und 10 cm sind stets bedeutend kälter als der Boden der Schwarzbrache. Die größten Temperaturunterschiede wurden an der Oberfläche beobachtet (im Juli 1925 bis zu 4,8°, bei Sonnenschein mittags im Juni bis zu 10,94°). Der Weizen beeinflußt auch die Temperaturverteilung in der Luft. Während bei der Brache die Bodenoberfläche die tätige Schicht ist, muß beim Weizen die Oberfläche der Pflanzendecke als tätig betrachtet werden: in den Tagesstunden besitzt sie das Maximum, in den Abendstunden das Minimum. An klaren Sommertagen war die Temperatur an der Oberfläche der Pflanzen 1—3° höher als an dem darunterliegenden Boden. Die Gegenwart des Weizens erhöht die absolute und relative Feuchtigkeit der Luft; doch sind die Unterschiede an der Oberfläche der Pflanzendecke und in der entsprechenden Höhe über der Brache nicht sehr groß: die Unterschiede für die absolute Feuchtigkeit betragen an klaren Tagen höchstens 1,5 mm, für die relative 13%.

Selma Ruoff (München).

Wolff, W., Zur Frage der Entstehung und klimatischen Bedeutung des älteren Hochmoortorfes in den nordwestdeutschen Hochmooren. Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 1930. 82, 33—37.

Bülow, K. v., Zur Frage des Grenzhorizontes. Ebenda 1930. 82, 38—41.

In vielen norddeutschen Mooren tritt ein Grenzhorizont auf, der den stark zersetzten älteren Sphagnumtorf von dem jüngeren trennt und im Anschluß an Weber meist als klimatisch bedingter Trockenhorizont gedeutet wird, der einer postglazialen Trockenzeit entspricht. Hiergegen wendet sich Wolff, aber seine Gründe sind weder ganz neu noch überzeugend. Mit Recht kann v. Bülow demgegenüber darauf hinweisen, daß zwar nicht jede „Trockenschicht“ ein Grenzhorizont ist, daß der echte Grenzhorizont aber regional verbreitet und oft auch botanisch eindeutig bestimmt ist. So aufgefaßt, handelt es sich um einen stratigraphischen, nicht bodenkundlich-chemischen Begriff. Die klimatische Bedeutung des Grenzhorizontes bleibt bestehen, auch wenn bei der sekundären Umwandlung des älteren Torfes nicht nur die von oben fortschreitende Austrocknung wirksam gewesen ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Ouspenskaja (Uspenskaja), L., On the development of plants as influenced by the intensity of plant competition. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (4), 37—54. (Russ. m. engl. Zussassg.)

Die Versuche wurden mit Buchweizen auf gutem Tschernosemboden (in Flächenexposition) auf Versuchsfeldern des Gouv. Saratov und Ufa ausgeführt; im ersten Falle waren die Aussaat-Abstände folgende: 3×3 cm, 9×9 cm, 15×15 cm, 30×30 cm, im zweiten Falle wurden auch Abstände von 50×50 cm angewendet. In den letzten Fällen war der phytosoziale Faktor fast ausgeschaltet. In Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Darwin wurde festgestellt, daß bei mangelnder gegenseitiger Beeinflussung die Variabilität der Stengelgrößen bei wachsendem Alter fällt. Je mehr sich der phytosoziale Faktor auswirkt, um so größer wird die Variabilität der Stengelgrößen und der Blattmengen. Eine bestimmte Dichte des Grasstandes ist besonders günstig für die Pflanzenentwicklung; bei dieser Dichte geht nur ein geringer Prozentsatz der Pflanzen zugrunde. Im Gegenteil ist ein ganz vereinzelter Wachsen ungünstiger als der dichteste Stand. Bei intensivem Lebenskampf hört das Wachstum schneller auf und verlaufen alle phänologischen Phasen rascher. Bei dichter Aussaat ist der Variationskoeffizient der Durchschnittszahlen bei den Früchten viel größer als bei lockerem Stand; dabei fruchtet der Buchweizen bei dichtem Stand etwa 9 mal weniger als bei lockerem. Die Harmonie zwischen kurz- und langgriffeligen Pflanzen wird bei intensivem Lebenskampf zu Gunsten der kurzgriffeligen verschoben, was weiterhin eine Herabsetzung der Samenernte hervorruft („illegitime Befruchtung“ und geringere Fruchtbildung, die schon von Darwin u. a. beobachtet wurde).

Seima Ruoff (München).

Laitakari, E., Die Wurzelforschung in ihrer Beziehung zur praktischen Forstwirtschaft. Acta Forestal. Fennica 1929. 33, Nr. 2, 31 S. (Dtsch. u. Finn.)

Ein vom Verf. gehaltener Vortrag, in dem einerseits die — bisher allerdings, wie Verf. hervorhebt, noch vielfach sehr unzulänglichen — bisherigen Kenntnisse vom Wurzelsystem der Bäume und andererseits die daran sich anknüpfenden hauptsächlichsten Fragestellungen beleuchtet werden. Bei der Besprechung der Tiefe des Wurzelsystems wird vor allem auch auf die Frage der Wurzelkonkurrenz eingegangen; bei der Fichte verlaufen die

Horizontalwurzeln bedeutend näher der Oberfläche als bei der Kiefer und bei der Birke mindestens ebenso tief, wahrscheinlich sogar noch tiefer als bei der Kiefer; ein Fichtenunterwuchs unter Kiefer dürfte daher nur geringe gegenseitige Konkurrenz zur Folge haben, und allgemein sollte bei der Begründung von Mischbeständen auf eine solche Auswahl der Holzarten Bedacht genommen werden, durch die die Wurzelkonkurrenz möglichst verringert wird. Wieweit der Wurzelkonkurrenz zwischen den Bäumen und den Bodenpflanzen Bedeutung zukommt, bedarf noch genauerer Untersuchung. Auch um den Einfluß von Maßnahmen wie Abbrennen und Umbrechen des Bodens auf die Samenbäume richtig beurteilen zu können, bedarf es der Kenntnis der Wurzeltiefe; die verbreitete Ansicht, daß das tiefgehende Wurzelsystem der Kiefer durch schwaches Brennen kaum leide, ist in dieser Allgemeinheit kaum zutreffend, da ein großer Teil der Wurzeln nahe unter der Oberfläche verläuft und daher leicht der Beschädigung durch Feuer oder Bodenbearbeitungswerkzeuge unterliegt; wenn also ein Kiefernbestand einen Waldbrand auch scheinbar gut überstanden hat, so kann sein Wurzelsystem doch stark gelitten haben, was besonders deshalb ins Gewicht fällt, weil die Kiefer nur verhältnismäßig schwach neue Wurzeln entwickelt. Auch für die Frage der Entfernung der Moosdecke ist die Kenntnis der Tiefe der Wurzelsysteme wichtig. Mit der Ausdehnung der Wurzelsysteme scheint der Schlußgrad des natürlichen Bestandes in einer gewissen Abhängigkeit zu stehen. Von besonderer Wichtigkeit ist das Wurzelsystem ferner für die Struktur des Waldbodens (Schwierigkeit der Aufforstung ehemaliger Äcker, Schädlichkeit des Stubbenrodens). Zum Schluß wird auch noch auf Verwachsungen und auf die Form des Wurzelsystems eingegangen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Correns, C., Ein Beispiel für die Konkurrenz unter nächstverwandten Pflanzensippen. Roux' Arch. f. Entwicklungsmechanik 1929. 116, 253—266; 2 Textabb.

Es handelt sich um Versuche mit 2 Formen von *Urtica urens*, und zwar der typischen (*U. u. typica*) und einer nur im heterozygotischen Zustand lebensfähigen, gelbgrünen Sippe (*U. u. paraurea*). Von beiden wurden je 2 Keimlinge übers Kreuz in mehrere gleichgroße Töpfe gepflanzt und ihre Entwicklung mit den Kontrollen (4 Keimlinge je einer Sippe in gleicher Weise in ebensolche Töpfe gepflanzt) verglichen. Es zeigte sich, daß bei dieser interstirpalen Konkurrenz (*typica* gegen *paraurea*) die *typica* an Länge und Gewicht der Sprosse der *paraurea* überlegen war. Der Vergleich mit den Kontrollen ergab bemerkenswerterweise, daß bei Konkurrenz mit ihresgleichen (in intrastirpaler Konkurrenz) die *typica*-Exemplare an Länge und Gewicht erheblich hinter den in interstirpaler Konkurrenz stehenden zurückblieben, während umgekehrt *paraurea* in Einzelkultur stärker entwickelt war. — Für die Wirkung der interstirpalen Konkurrenz ist es ziemlich belanglos, ob das Erdquantum, in dem die 4 Keimlinge aufwachsen, verdoppelt wird oder nicht, während bei der intrastirpalen Konkurrenz das Versuchsergebnis erheblich durch die absolute Erdmenge beeinflusst wird. Verf. führt den Vorteil, den die *typica* vor der *paraurea* hat, auf rascheres Wurzelwachstum zurück.

Kniep (Berlin).

Porsch, O., Vogelblumenstudien. II. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 181—277.

Das krasse Mißverhältnis zwischen dem zahlenmäßigen Bestande an Blumenvögeln und der Armut hochwertiger Blumeninsekten Brasiliens findet in dem Hundertsatz vogelblütiger Vertreter der Flora dieses Landes seinen klaren Ausdruck. Zu diesem Resultat gelangt Verf. durch ein sehr eingehendes, sowohl nach der botanischen wie auch der zoologischen Seite hin ausgedehntes Quellenstudium. So nimmt denn auch den Hauptteil der Arbeit eine systematische, kritische Liste aller Vogelblumen Brasiliens ein. Von 176 in Brasilien heimischen Angiospermenfamilien besitzen nicht weniger als 35,7%, von 1856 Gattungen 18,8% vogelblütige Vertreter. In mehr als einem Drittel der Familien und in fast einem Fünftel der Gattungen ist mithin der geschichtliche Einfluß des Blumenvogels wahrnehmbar. Dabei sind die Dikotyledonen mit 37 Familien- und 18,9 Gattungsprozenten vertreten, die Monokotylen mit 29,4 Familien- und 12,4 Gattungsprozenten. Dieser Reichtum des Gebietes an vogelblütigen Blumentypen steht in vollem Einklang mit dessen relativer Armut an hochwertigen tagfliegenden Blumeninsekten. Dabei stellt Brasilien nach den Zählungen Verfs. das kolibriärmste Gebiet des tropischen Amerikas dar. — Eine wertvolle, nach Möglichkeit vollständige Literaturliste ist der Arbeit beigegeben.

W. Lindenbein (Bonn).

Schmid, G., Pflanzen und Schnecken. Archiv für Molluskenkunde 1929. 61, 146—168, 169—176.

Verf. hat zahlreiche Fütterungsversuche und Beobachtungen über die Nahrung der Schnecken angestellt. Die Schnecke *Chondrina avenacea* ist für den Nahrungserwerb endolithischer Kalkflechten angepaßt. Dies wurde an *Verrucaria calciseda* DC. und *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Zahlbr. gezeigt. Um der unter der Oberfläche verborgenen Flechten habhaft zu werden, schabt die Schnecke instinktmäßig die darüber liegende Kalkdecke ab. Während so Kristalltrümmer von kohlensaurem Kalk und Teile der Flechte (Pilzhypen und Algenzellen) dem Verdauungskanal des Tieres einverleibt werden, liegen Gründe für die Annahme vor, daß nur oder im wesentlichen der Flechtenpilz Nahrungstoff darstellt. Es ist anzunehmen, daß sich die kleine *Valonioida Pyramidula rupestris* ähnlich verhält, da sie an den gleichen Standorten lebt. — Außerdem hat Verf. eine große Reihe von Fütterungsversuchen mit einigen Heliciden angestellt (*Chilostoma lapicida* L., *Helicodonta obvoluta* Müll., *Cepaea nemoralis* L., *C. hortensis* Müll., *Arianta arbustorum* L.), die sich hauptsächlich von Laubblättern ernähren. Er bespricht ausführlich die Ergebnisse dieser Versuche, aus denen hervorgeht, daß sich die Schnecken gegenüber verschiedenen Pflanzen sehr verschieden verhalten.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Tomuschat, E., und Ziegenspeck, H., Beiträge zur Kenntnis der Ostpreußischen Dünen. Schr. d. Königsberger Gelehrten Ges. 1929. 6, 101—216; 27 Fig.

Im ersten, die Bodenkunde und die Entwicklung der ostpreußischen Dünen behandelnden Hauptteil werden zunächst die Ernährungsverhältnisse der Dünenpflanzen unter Bezugnahme hauptsächlich auf die Verhältnisse der Binnendünen ausführlich besprochen. Es wird gezeigt, daß die Dünen- und Heideböden zu den ärmsten Lebensraum spendenden Böden gehören. Insbesondere hat die Bakterienflora, zumal die Stickstoff verarbeitende, unter Hemmungen sowie unter Nährstoffmangel zu leiden; alle Umsätze

im Boden gehen höchst träge von statten, falls sie nicht überhaupt zum Stillstand kommen. Ferner bringen infolge schlechter Pufferung selbst geringe Säuremengen die pH-Zahl auf recht niedrige Werte. Durch physiologische Versuche nach Neubauer, bei denen für Kali und Phosphorsäure mit Roggen, für Stickstoff mit Kresse gearbeitet wurde, ließ sich zeigen, daß die der Pflanze in aufnehmbarer Form zur Verfügung stehenden Nährstoffe äußerst gering sind. Es vermögen daher auf diesen armen Böden nur Pflanzen zu gedeihen, die mit besonderen, eine ausreichende Ernährung gewährleistenden Einrichtungen versehen sind, wie die Gramineen mit ihrem außerordentlich fein und weit verzweigten Wurzelnnetz oder die mykotrophe *Calluna*. Das fast völlige Fehlen der letzteren auf der Kurischen Nehrung, das gewissermaßen im Mittelpunkt der weiteren Darstellung steht, wird auf die Kälte des Klimas zurückgeführt; einen Beleg für die Frostempfindlichkeit des Heidekrautes liefert auch die Tatsache, daß es auf den Binnendünen fast nur auf der vor den winterlichen Ostwinden geschützten Westseite vorkommt. Dagegen hat das Heidekraut in der wärmeren, atlantischen Zeit eine bedeutende Rolle in der Vegetation der Nehrung gespielt, das beweisen sowohl Ortsteine und Podsole fossiler Waldböden im Dünengebiet als auch der entsprechende Horizont eines besonders schönen Aufschlusses an der Küste bei Sarkau. Die atlantische Zeit war danach für die Kurische Nehrung eine Zeit der Bildung erhöhter und gefestigter Kiefernwalddünen, wobei die Festigung über eine Heideformation ging und ein Pinetum mit *Calluna*-Unterholz das stabile Klimaxglied darstellte. Infolge des durch die subatlantische Klimaverschlechterung bedingten Verschwindens der *Calluna* wurde dieser Wald metastabil, er konnte sich in der Kampfzone wohl noch halten, aber ohne die Heidesukzession nicht wieder aufbauen, so daß es nur eines Anstoßes bedurfte, um die hohen Walddünen nicht mehr standhalten zu lassen. Diesen Anstoß gab in letzter Linie die Abholzung der Waldbestände während des siebenjährigen Krieges, in deren Gefolge der fast ununterbrochene, nahezu 70 km lange Wanderdünenzug sich gebildet hat, doch wird auch schon früher stellenweise, wenn auch lokal beschränkt, ein Wandern stattgefunden haben. Für die Entstehung des westlich der großen Wanderdüne gelegenen sog. Kupstengeländes wird folgende Erklärung gegeben: in dem nach der See zu gelegenen feuchten Streifen siedelt sich eine Weidenvegetation an, die durch Abfangen des Sandes zu einer allmählich sich vergrößernden „Parasitendüne“ wird, während die Wanderdüne weiter nach Osten fortschreitet; nach einiger Zeit vermögen die Weiden den Sand nicht mehr zu bewältigen, weil die Entfernung vom Grundwasser zu groß wird, die Formation gerät ins Wandern, und indem sich weiter im Osten der gleiche Vorgang wiederholt, entsteht ein von kleinen Dünenzügen durchsetztes Gelände, das später durch Windrisse und -brüche ein mit vielen Kupsten durchsetztes Gepräge erhält; auch bei *Psamma*-Dünen finden sich ähnliche Verhältnisse. Für diese Anschauung werden in dem zweiten, der Sukzessionsbiologie der Dünenvegetation gewidmeten Hauptteil die näheren Belege gebracht; auch wird die entwickelte Theorie durch Vergleiche mit den westlichen Dünen auf den Friesischen Inseln, in Jütland, England und am Lebasee erhärtet. Der letzte Abschnitt endlich, der die Autökologie vornehmlich der als Sandfänger und Sandbinder wichtigen Dünenpflanzen behandelt, bringt nähere Mitteilungen über folgende Arten: *Cakile maritima*, *Psamma arenaria*, *Elymus arenarius*, *Petasites tomentosus*, *Honckeya pe-*

ploides, *Lathyrus maritimus*, *Festuca rubra* var. *arenaria*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex arenaria*, *Weingaertneria canescens*, *Galium Mollugo*, *Astragalus arenarius* und *Linaria odora*.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Osvald, H., Nordamerikanska mosstyper. (Nordamerikanische Moortypen.) Svensk Bot. Tidskr. 1928. 22, 377—391; 12 Fig. (Schwedisch.)

—, Mossar och mosskultur i Nordamerika. (Moore und Moorkultur in Nordamerika.) Svenska Mosskultur-fören. Tidskr. 1928. 7—31, 193—213, 330—339 und 1929. 130—147, 207—214, 261—266; 62 Fig. (Schwedisch.)

Beide, sich inhaltlich teilweise deckenden Berichte fußen auf einer im Anschluß an den internationalen Bodenkundekongreß in Washington 1927 durchgeführten Studienreise von den Neuenglandstaaten bis Kalifornien und British-Columbia und zurück. Das Moorareal der Vereinigten Staaten soll 32 (nach anderer, wohl übertriebener Schätzung 37) Mill. ha, das kanadische 9—10 Mill. ha betragen. Am moorreichsten in U. S. A. ist Minnesota mit 2,8 Mill. ha, wovon 1 Mill. in einem zusammenhängenden Moorkomplex (ca. 1 Mill. auch in Michigan). In der ersten Arbeit versucht Verf. vor allem die nordamerikanischen Moortypen mit den von ihm 1923—25 für Europa aufgestellten zu parallelisieren.

Im Staate New York und in den südlichen Neuenglandstaaten scheinen Versumpfungsmoore ganz zu fehlen, dagegen finden sich öfter wie auch in Europa in abflußlosen Senken oft ungewöhnlich (bis über 10 m) tiefe Verlandungsmoore mit einer Bodendecke aus *Sphagna angustifolia*, einer geschlossenen Feldschicht der in Europa auf den kontinentalen Osten beschränkten *Chamaedaphne calyculata* und vereinzelt Krüppeln von *Picea mariana*. Das nordostamerikanische, ganz innerhalb der Vereisungsgrenzen gelegene Hochmoorgebiet umfaßt den nördlichen Teil des nordöstlichen Laubwaldgebiets und den angrenzenden Streifen des Nadelwaldgebiets. Eigentliche, teils durch Verlandung, teils durch Versumpfung entstandene Hochmoore mit einem von *Acer rubrum* beherrschtem Lagg finden sich erst von Maine an. Die Moosdecke wird überwiegend aus *Sphagnum fuscum* gebildet, die Reiserschicht aus *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum groenlandicum*, *Kalmia angustifolia* und *Rhododendron canadense*. Schlenken treten ganz zurück und ein eigentlicher Regenerationskomplex fehlt. An Stelle des fehlenden *Eriophorum vaginatum* tritt *E. callithrix*, doch nie in großer Menge. An der Südwestgrenze der Hochmoore finden sich flache *Picea mariana*-Waldmoore. Erst in Kanada kommen den nordeuropäischen ähnlichere Hochmoore vor mit viel *Sphagnum rubellum* neben *fuscum*, *Scirpus caespitosus*, *Empetrum*, *Rubus chamaemorus* usw., doch scheinen auch dort Erosionskomplexe zu fehlen. In Neuschottland treten auch soligene Moore (Flachhochmoore und Marginalmoore) auf mit reichlichen *Sphagnum cuspidatum*-*Rhynchospora*-Schlenken und *Sphagnum imbricatum*-Bulnen zwischen den von *Sph. magellanicum* und *rubellum* beherrschten Flächen. Von südlichen Arten sind hier *Plex glabra* und *Schizaea pusilla* bemerkenswert. Strangmoore mit niedrigen *Sph. fuscum*-*Empetrum*-Strängen fand Verf. nur auf den Cape Breton-Inseln. Die sich westlich an die vorigen anschließenden Moortypen sind noch wenig erforscht.

Das größte Mooregebiet der Westküste ist das des Fraserdeltas. Auf seinen ganz von *Ledum groenlandicum* mit eingestreuter *Pinus contorta* beherrschten, größtenteils bereits in Kultur genommenen Flächen gibt es in Verlandung begriffene Blänken mit *Sphagnum cuspidatum* und *Nymphaea polysepala*. Die bisher am eingehendsten von Auer 1927 untersuchte Stratigraphie der nordamerikanischen Moore wird noch nicht näher behandelt, da die mikroskopische Durcharbeitung der gesammelten Profilsereien, von denen in der zweiten Arbeit acht kurz beschrieben werden, noch aussteht.

Die Moorkultur, mit der sich der 2. Artikel hauptsächlich befaßt, ist verhältnismäßig spät von New York und New Jersey ausgegangen und heute in Minnesota und Michigan konzentriert, wo 1917 durch Alway auch eigentliche Moorkulturversuchsstationen gegründet worden sind. Besonders ausführlich werden die großen Betriebe von Meadowlands und Hollandale in Minnesota beschrieben, von der Westküste die des Fraserdeltas, wo auch viele Chinesen beschäftigt werden. Auch auf den kalifornischen Flachmooren in den Mündungsgebieten des Sacramento- und S. Joaquinflusses wird Moorkultur getrieben.

Besonders hervorzuheben ist der am ausgedehntesten auf New Jersey betriebene Anbau von *Oxycoccus macrocarpus* auf nicht abgebauten Hochmooren. In den letzten Jahren soll die durchschnittliche Jahresernte 900 000 hl Beeren betragen. Als Brennmaterial wird in Amerika nur an wenigen Orten, besonders in Kanada, Torf gestochen, etwas häufiger als Streu und Düngerbestandteil.

H. Gams (Innsbruck).

Klika, J., Une contribution à l'étude sociologique de la vallée de l'Elbe (Labe). Vestn. Böhm. Wiss. Ges. 1929. 2, 25 S.; 3 Fig., 1 Taf. (Tschech. m. franz. Zusammenf.)

Aus dem mittleren böhmischen Elbetal werden hauptsächlich Niedermoorgesellschaften (kyselky und černavy) beschrieben. Während einer ganzen Vegetationsperiode wurde in einem *Molinia-Carex panicea*-Flachmoor und in *Carex humilis*- und *Brachypodium pinnatum*-Trockenwiesen mit 4 Extremthermometern der Temperaturgang verfolgt. Während die Minima nur wenig verschieden waren, hatten die Trockenwiesen regelmäßig 6—10° höhere Maxima als die Sumpfwiese. Genauer beschrieben und in Anlehnung an W. Koch klassifiziert werden außer einigen fragmentarischen Wasserpflanzenbeständen *Scirpeto-Phragmiteta* mit *Cladium*, *Scirpus maritimus* und *Typha latifolia*, *Glycerieto-Sparganieta*, *Magnocariceta* aus *Carex Hudsonii* (= *stricta*), *inflata* und *vesicaria*, *Schoeneta nigricantis* und *ferruginei* in der durch *Pinguicula bohemica* und *Gentiana turfosa* ausgezeichneten böhmischen Facies, und das sich aus ihnen entwickelnde *Molinietum caricetosum paniceae*. Unter menschlichem Einfluß entsteht aus diesem bei Entwässerung ein *Mesobrometum brachypodietosum*, nach Abtorfung ein *Molinieto-Agrostidetum*, schließlich Fettwiesen aus *Arrhenatherum* und *Trisetum flavescens*. Die als Klimax angenommenen Auengehölze fehlen dem Gebiet.

H. Gams (Innsbruck).

Kupffer, K. R., Die natürliche Zugehörigkeit des ostbaltischen Gebiets. Ztschr. Ges.f. Erdkde. Berlin 1930. 1—28.

Im Gegensatz zu anderen Autoren, die das ostbaltische Gebiet noch als einen Teil der großen russischen Tafel betrachten, stellt Verf. fest, daß es nach seiner ganzen natürlichen Beschaffenheit weder zu Nord- noch zu

Osteuropa gehört, sondern nur zu Mitteleuropa gerechnet werden darf. Vor allem ist das Ostbaltikum auch pflanzengeographisch Mitteleuropa anzugliedern, wie sich besonders aus seiner großen floristischen Übereinstimmung mit seinen südlichen und namentlich westlichen Nachbarn ergibt. Diese spezifische Übereinstimmung beträgt gegenüber Preußen und Litauen rund 20 %, Südfinnland gegenüber nur 3,5—5,4 %; mit Nordostdeutschland macht sie 18 %, mit Mitteleuropa dagegen nur 4 % aus. Auch das Auftreten verhältnismäßig zahlreicher westeuropäischer, z. T. atlantischer Arten, wie *Myrica gale*, *Erica tetralix*, *Hedera helix*, *Taxus baccata*, *Sium erectum*, *Berula angustifolia*, *Limnanthemum nymphaeoides* u. a. weist auf die starken Beziehungen zu den westlichen Nachbarländern hin, mit denen das ostbaltische Gebiet auch klimatisch infolge der Nähe des baltischen Meeres und des Vorwaltens südwestlicher Luftströmungen sehr übereinstimmt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Thomson, P. W., Die regionale Entwicklungsgeschichte der Wälder Estlands. Acta et Commentat. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) 1929. A 17, Nr. 2, 88 S.; 23 Fig., 1 Karte.

Der erste Teil der Arbeit enthält die Einzelbeschreibung der untersuchten Moorprofile, die sich über mehr als 20 Moorkomplexe verteilen, so daß das Netz der pollenanalytischen Untersuchungen dicht genug ist, um ein umfassendes Bild der Waldgeschichte zu geben. Diese gliedert sich für Nord- und Mittelestland folgendermaßen: I. Die Periode der subarktischen Birkenwälder mit Anwesenheit der Kiefer (Frequenz des Birkenpollens meist größer als die des Kiefernpollens, auch Salixpollen ziemlich regelmäßig auftretend). II. a) Die Periode der borealen Kiefernwälder: die Menge des Kiefernpollens ist überall höher, die des Birkenpollens geringer als in I, doch kann letztere auf fruchtbaren Böden die des ersteren übertreffen; der Pollen von *Corylus* und *Ulmus* beginnt in geringen Mengen aufzutreten. b) die beiden letztgenannten Pollenarten treten reichlicher auf, der vorher nur unregelmäßige Alnuspollen beginnt zusammenhängend und in größeren Mengen aufzutreten; in den Übergangsschichten beginnen *Tilia* und meist etwas später *Quercus* zu erscheinen. III. a) Die frühatlantische Periode zeichnet sich durch das Kulminieren von *Ulmus*, *Alnus* und *Corylus* aus, die Kiefer tritt stark zurück, der vorher in Nord- und Mittelestland ganz fehlende Pollen von *Picea* beginnt am Ende dieser Periode, in der auch die Hochmoorbildung einsetzt, mit ganz geringer Frequenz aufzutreten. b) In der spätatlantischen Periode erreicht der Eichenmischwald das Maximum, die Kiefer das Minimum ihrer Verbreitung, der Fichtenpollen beginnt mit ständiger und steigender Frequenz aufzutreten. IV. a) Die frühsubboreale Periode unterscheidet sich nur wenig (Ansteigen der *Picea*-, Rückgang der Eichenmischwald-, *Alnus*- und *Corylus*-Frequenz) von der spätatlantischen. b) Periode der subborealen Ausbreitung der Fichtenwälder, die besonders auf ärmeren Böden im unteren Gipfel des *Picea*-Maximums ihren Ausdruck findet. V. a) Zweites *Alnus*-Maximum, das jedoch viel geringer ist als das atlantische, und Sinken der Fichtenpollenfrequenz. b) Subatlantische Periode der größten Ausbreitung der Fichtenwälder (zweiter Gipfel des *Picea*-Maximums) besonders auf reichen Böden. c) Periode des sekundären Birken- und Kiefernanstiegs und des Rückgangs der Fichtenwälder, wohl durch Einsetzen der Brandkultur bedingt. Durch das zweigipfelige *Picea*-Maximum erinnert die Waldentwick-

lung an den Typus des nördlichen Mittelschwedens, während im südlichen Teil des Ostbaltikums wie auch im südlichen Mittelschweden die beiden Gipfel zusammenfließen. Im großen und ganzen ist der Wechsel in der Zusammensetzung der Pollenflora derselbe, doch treten greifbare, die quantitative Zusammensetzung der Wälder betreffende Unterschiede zwischen dem Gebiet der ausgewaschenen Böden unterhalb der marinen Grenze im Nordwesten und den reichen Moränenböden des Innern schon frühzeitig auf, insbesondere hat die Kiefer im Transgressionsgebiet immer eine größere Rolle gespielt. Der äußerste Osten und besonders Südosten unterscheidet sich durch sporadisches Auftreten des Fichtenpollens schon in den untersten Schichten und durch das endgültige Auftreten der Fichte schon im Frühatlantikum; auch ist der *Corylus*-Index in den borealen Schichten ein höherer. Der subboreal-subatlantische Kontakt (Grenzhorizont) konnte in den meisten Fällen sogar in Niedermoorbildungen festgestellt werden, wenn er auch in der Regel nicht so scharf wie in Mitteleuropa ausgebildet ist; er hat wie in Schweden im Pollendiagramm eine konstante Lage etwas unter dem untersten Gipfel des *Picea*-Maximums. In bezug auf das *Ancylus*- und *Litorina*-Maximum ergeben die auf einer und derselben Transgressionsstufe liegenden Pollendiagramme vollständige Übereinstimmung; danach fällt in Estland das *Ancylus*-Maximum mit dem borealen *Pinus*-Maximum, das *Litorina*-Maximum mit der größten Ausbreitung des Eichenmischwaldes und wohl auch mit dem postglazialen Klimaoptimum zusammen. Auch eine Eingliederung der archäologischen Perioden in das so gewonnene Schema ist zum großen Teile mit Erfolg möglich gewesen. Aus den zum Schluß gegebenen Bemerkungen über die subfossile Vegetation Estlands interessiert besonders das Auftreten von mehr oder weniger reinem *Hypnum*torf in den subarktischen Schichten vieler Moore zusammen mit *Salix*pollen, der wohl zum Teil von arktisch-alpinen Arten herrühren dürfte, und mit wahrscheinlich der *Betula nana* zuzurechnenden, durch sehr geringe Größe ausgezeichneten Birkenpollen; für die wärmezeitliche Vegetation ist in erster Linie *Cladium Mariscus* Charakterpflanze, daneben auch das Massenaufreten von *Aspidium Thelypteris*-Sporen in den atlantischen Niedermoorortorfschichten bezeichnend, wogegen die Wassernuß als bis zu einem gewissen Grad kalkfliehende Pflanze wohl auch während der Zeit ihrer größten Ausbreitung im größten Teile Estlands gefehlt haben dürfte.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Kujala, V., Beobachtungen über die Waldvegetation auf Lehm Boden. Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae 1928. 13, 16 S.

Verf. konnte bei Mustila im mittleren Südfinnland die verschiedenen Entwicklungsphasen von Waldbildung auf ehemaligen Lehmäckern genauer verfolgen. Das erste Stadium ist gewöhnlich ein durch Haferanbau völlig ausgesogener Ackerboden, der dem Vieh als Weideland überlassen wird; der Wald beginnt sich zuerst an den Rändern der früheren Gräben zu entwickeln, wo der Boden frischer und vor dem Niedertreten durch das Weidewie geschützter ist. Allmählich bewaldet sich dann auch die Mittelfläche der Ackerbeete. Die zuerst auftretenden Holzarten sind gewöhnlich Kiefer und Grauerle, letztere jedoch ziemlich bald verschwindend, während erstere und die bisweilen auch schon als Primärbaum dominierend auftretende Birke sich zu schönem Hochwald entwickeln, in dem relativ bald auch die Fichte

erscheint als diejenige Holzart, die als Abschluß einer natürlichen Entwicklung diese Lehmböden beherrschen wird. Auch Espe, Eberesche und Wacholder kommen allgemein als Mischbäume oder Gebüsche vor. Für die Entwicklung der Untervegetation hat der im Alter von 20—30 Jahren eintretende Kronenschluß besondere Bedeutung, weil damit die meisten Weidelandarten allmählich verkümmern und statt dessen Waldpflanzen sich ausbreiten. Die Waldtypenverhältnisse weisen auf eine Zugehörigkeit zu dem von Linkola beschriebenen *Pirola*-Typus und zwar zu dem magereren Subtypus desselben hin; bezeichnende Unterschiede gegenüber der Vegetation auf Moränenböden, die zumeist dem *Myrtillus*- oder *Oxalis*-*Myrtillus*-Typ angehört, stellen das Auftreten der Preiselbeere als vorherrschendes Reis und das reichliche Vorkommen von *Pirola*-Arten, speziell *P. rotundifolia* dar. Echte Lehmbodenhaine kommen in *Mustila* kaum vor; zu Bruchwäldern dürfen sich nur solche Flächen entwickeln, wo infolge Zuwachsens der Gräben das Wasser zur Bodenoberfläche steigt. Die mit dem ehemaligen Anbau des Bodens verbundene Dränierung dürfte dem ursprünglichen Umfang der Bruchwälder abträglich gewesen sein und eine fortschreitende Vermoorung aufgehalten haben; auch in der Waldphase üben diese Gräben noch einen gewissen austrocknenden Einfluß aus und wirken dadurch verändernd auf den ursprünglichen Typuscharakter.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Linkola, K., Zur Kenntnis der Waldtypen Estis. Acta Forestal. Fennica 1929. 34, Nr. 40, 73 S.

Besonders kennzeichnend für die Waldtypenverhältnisse Estlands im Vergleich zu denen Finnlands ist die große Verbreitung und reiche Entwicklung der Hainwälder; es ist dies nicht nur auf das besonders in den westlichen und südlichen Teilen des Landes günstigere Klima zurückzuführen, sondern der Hauptgrund liegt in dem großen und nicht bloß auf die Silurgebiete der nördlichen Landeshälfte beschränkten Kalkreichtum des Bodens. Die meisten in der Hainvegetation Estlands vorhandenen Waldtypen stellen neue, noch nicht beschriebene Typen dar; besonders eingehend wird ein vom Verf. als *Hepatica*-*Oxalis*-Typ bezeichneter Hainwaldtyp behandelt, der hinsichtlich seines ökologischen Charakters eine Zwischenstellung einnimmt zwischen dem finnischen *Oxalis*-*Majanthemum*-Typ und dem mitteleuropäischen *Oxalis*-Typ, indem sein Haincharakter kräftiger und hygrophiler ist als in jenem, aber doch nicht so ausgeprägt als in diesem. Einen noch größeren Platz nehmen die anspruchsvollen Pflanzen in dem *Asperula*-*Oxalis*-Typ ein, der an die mitteleuropäischen Waldmeisterwälder erinnert und dessen Humusschicht die bestmögliche Mullerde Estlands vertritt. Eine überaus üppige und für so nördlich gelegene Gegenden eigenartige Waldvegetation repräsentiert auch der für den Glinz der estnischen Nordküste bezeichnende *Vicia* (*sylvatica*)-*Mercurialis*-Typ, dessen Holzvegetation durch den dominierenden Anteil der edlen Holzarten, speziell der Esche, und völliges Fehlen der Nadelhölzer ausgezeichnet ist. Es sei ferner noch hervorgehoben, daß Verf. den drei von Cajander unterschiedenen Waldtypenklassen (Heidewälder, frische Wälder, Hainwälder) noch eine vierte, als Halbhainwälder bezeichnete hinzufügt. Für sie ist charakteristisch, daß sie neben xerophilen Heidepflanzen, insbesondere Reisern, zum Teil auch mehr oder weniger anspruchsvolle mesophile Hainwaldarten enthalten und einen großen Artenreichtum aufweisen; sie stehen auf einem trockenen bis ziemlich trockenen,

zugleich kalkhaltigen und eutrophen Boden, ihre größte Ausbreitung gehört einem mehr oder weniger kontinentalen Klima an. Hierher gehört insbesondere der *Vaccinium-Fragaria*- und der *Arctostaphylos-Asperula tinctoria*-Typ.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Anderson, M. L., Forest types in Scotland. Acta Forestal. Fennica. 1929. 34, Nr. 2, 4 S.

Eine kurze Skizze von der Geschichte der Waldverhältnisse in Schottland (die Zerstörung der ursprünglichen Wälder in den Lowlands bis zum Ende des 15. Jahrhunderts vollendet und auch in den Highlands, wo infolge der schwereren Zugänglichkeit die Wälder sich länger erhalten konnten, die besten Bestände bis zum 18. Jahrhundert zerstört, Aufschwung im 18. Jahrhundert durch Wiederaufforstungsbestrebungen) und Angaben über die neuerdings in Gang befindliche Einführung der Cajanderschen Waldtypen für Bonitierungszwecke, für die eifrig Material gesammelt wird; besonders wird es darauf ankommen, eine Korrelation zwischen Moortypen und Klimawaldtypen zu ermitteln, weil es sich vorzugsweise um die Aufforstung von Ödland handelt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Tikka, P. S., Über das Vorkommen und die Entwicklung der Fichte in den trockenen Heidewäldern von Nord-Suomi (Finnland). Silva Fennica 1928. 10, 83 S.; 15 Fig., 8 Kart. (Finn. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Indem wir von den Ausführungen Verf.s, soweit sie sich auf wesentlich waldbauliche Fragen beziehen, absehen, dürfte folgendes von allgemeinerem Interesse sein: die Fichte vermag im allgemeinen die trockensten und magersten Böden nicht zu erobern, immerhin tritt sie zuweilen sogar auf ausgesprochenen Flechtenheiden dominierend auf. Oft läßt sich ihr allmähliches und schrittweise abnehmendes, von einem Fichtenwalde seinen Ausgang nehmendes und durch Reiseremoor und anmoorigen Wald vermitteltes Vorwandern gegen die Heide deutlich verfolgen; in baumlosen Weißmooren wandert der Same weite Strecken längs dem Schneeharsche, die anschließenden Zwischenstadien werden von der Fichte zuerst erobert, um von da aus die trockenen Heideböden zu erreichen. Mit der Zeit, wenn auch kümmerlich, zu einem größeren Baum heranwachsend, besamt die Fichte der trockenen Heide das Gebiet; auch gewähren ihr Moosflecken, alte, morsche Baumstümpfe, vermodernde Stämme, Reisigabfälle u. dgl. günstigere Keimplätze, ferner bildet sie auch unter ihrer Krone und in ihrer nächsten Umgebung moosreiche Vegetationsflecke, die sowohl der generativen wie der vegetativen Vermehrung der Fichte günstig sind. Welche Bedeutung der letzteren zukommt, erhellt daraus, daß von der Gesamtzahl von Fichtenjungpflanzen auf den vom Verf. untersuchten Probeflächen 16,3% auf aus Zweigen entstandene Pflanzen entfallen. Auch die Versumpfung trockenen Heidebodens befördert indirekt die Verbreitung der Fichte. Die auf den meisten Probeflächen sich findenden, von der Fichte selbst bedingten Moosflecke und die für eine Verjüngung der Fichte günstigeren Eigenschaften derselben beweisen zugleich, daß eine Veränderung der trockenen Böden, auf denen im allgemeinen die Kiefer dominiert, in solche vom Dickmoostyp in engem Zusammenhang mit dem Wechsel der Baumart steht. Durch Waldbrände, die auf trockenen Heideböden bei weitem häufiger sind als auf frischen Heide- und bruchmoorartigen Böden, wird das Gebiet der Fichtenwälder einge-

schränkt, da die Fichte leichter ausgerottet wird als die Kiefer und auf geschwendetem Boden nicht gedeiht. *W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Golikowa, S. M., Eine Gruppe von obligat halophilen Bakterien, gezüchtet in Substraten mit hohem NaCl-Gehalt. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 35—41.

Als halophil will der Verf. nur solche Bakterien bezeichnet wissen, die ohne einen relativ hohen Kochsalzgehalt im Nährsubstrat überhaupt nicht gedeihen können; Arten dagegen, die hohe NaCl-Dichten „vertragen“, sollte man salztolerant nennen. Aus Salzheringen und dergl. konnten 37 Stämme halophiler Bakterien gezüchtet werden, die eine optimale NaCl-Konzentration von 15—18% im Nährmedium verlangten, aber auch noch in mit NaCl gesättigter Bouillon üppig wachsen konnten. Weitere Angaben über kulturelles Verhalten, über Assimilation verschiedener Zuckerarten und Mannit sind vorhanden. Halophilie der hier vorliegenden Bakterien wird nach Ansicht des Verf.s durch das durch Anpassung erworbene Bedürfnis nach hohem osmotischen Druck bedingt.

Kattermann (Weihenstephan).

Makrinow, I. A., und Tschichowa, A. M., Zur Charakterisierung des Erregers der Pektingärung bei der Röste von Kenaf (*Hibiscus cannabinus*). Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 57—63.

Der als *Bac. cannabinus* bezeichnete Mikrob, der den Pektinvergärrern *Granulobacter pectinovorum* und *Plectridium pectinovorum* nahesteht, dürfte wegen besonders scharfer physiologischer Unterscheidungsmerkmale neben diesen als neue Art zu betrachten sein. Die vorliegende Mitteilung bringt deshalb die Beschreibung der morphologischen und biologischen Eigenschaften des Spaltpilzes.

Kattermann (Weihenstephan).

Rubentschik, L., Zur Frage der aeroben Zellulosezerersetzung bei hohen Salzkonzentrationen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1928. 76, 305—314; 1 Taf.

Die Zersetzung eines Fließpapierstreifens durch aerobe Mikroorganismen erfolgte in Flüssigkeitskulturen, die mit Schlamm oder Anhäufungskulturen aus dem Kujalnizki-Liman (bei Odessa) geimpft worden waren, bei einem NaCl-Gehalt von 0—17%. Stammte das Impfmaterial aus dem südlichen Teil des Limans, so fand mit steigender NaCl-Konzentration eine Verlangsamung der Zellulosezerersetzung statt. Bei 0% NaCl zerriß der Papierstreifen nach 17, bei 15% nach 95 Tagen. Wurden die Versuche dagegen mit Schlamm bzw. Anhäufungskulturen aus dem nördlichen Teil des Limans angestellt, so verliefen bis zum Zerreißen des Papierstreifens bei 0% NaCl 63, bei 17% 132, bei 5% (Optimum) nur 19 Tage. 3 Mikrobenarten konnten isoliert werden, die in Reinkultur Zellulose zersetzten: *Actinomyces melanogenes* n. sp. und die Bakterien A und B. Ihre Diagnosen bilden den Schluß der Arbeit.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Hucker, G. J., Action of the *Streptococci* upon casein. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1928. 76, 321—328.

Nachdem Verf. die Wirkung verschiedener Streptokokken bezüglich ihrer Wirkung auf Milch untersucht hatte, konnte festgestellt werden, daß diese Streptokokken reines Kasein nur dann verwertete, wenn beim Impfen eine verhältnismäßig große Menge von Zellen übertragen wurde. Fand vor

dem Impfen ein Waschen der Zellen statt, um die anhaftenden Ektoenzyme usw. zu entfernen und wurde nur eine verhältnismäßig kleine Zahl von Zellen übertragen, so blieb chemisch reines Kasein unausgenützt. Parakasein erwies sich gegenüber Kasein unter gleichen Bedingungen als nicht besser verwertbar.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Hucker, G. J., Relationship of the various acid proteolytic cocci. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1928. 76, 161—172.

Nach den Ergebnissen der Versuche erklärt Verf. mehrere seiner Versuchsstämme verschiedener Herkunft für identisch und teilt die untersuchten gelatineverflüssigenden und acidoproteolytisch wirkenden Kokken in zwei Gruppen ein. Die größere Gruppe besteht aus Mikrokokken (*Mammococcus*) *Enterococcus*, *Caseococcus* und *Gastrococcus* von Gorini, *Tetracoccus casei* und *T. liquefaciens* Orla-Jensen und *Micrococcus caseolyticus* Evans), während die kleinere einige von Gorini isolierte Streptokokken und *S. liquefaciens* Orla-Jensen umfaßt.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Krishna, P. G., The course of dextrose metabolism and nitrogen fixation by *Azotobacter*. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1928. 76, 228—240; 1 Textfig.

Die Stickstoffbindung der drei untersuchten *Azotobacter*-Stämme wurde durch Metabolismusprodukte 6 Wochen alter Kulturen nicht gehemmt. Ohne Einfluß auf die gebundene N-Menge blieben die Zahl der eingepimpften Zellen und die Dextrosekonzentration. Solange Energiematerial vorhanden war, stieg die Menge des gebundenen N und die der verbrauchten Dextrose mit der Dauer des Versuches, wobei die jeweiligen Tagesmengen sehr verschieden waren. Perioden großer und geringer Aktivität wechselten einander ab. Deutliche Korrelation bestand zwischen täglichem Dextroseverbrauch, N-Bindung und CO_2 -Produktion: Die Periode stärkster Zellvermehrung und größten Energieverbrauchs brachte auch die größte Menge gebundenen Stickstoffs. Bei den drei *Azotobacter*-Stämmen erreichte die CO_2 -Produktion das Maximum zwischen dem 3. und 6. Tage. Die Optimalreaktion war pH 6,3—8,4, der Grenzwert auf der sauren Seite pH 5,8—5,9. Ziemlich konstant wurden 65—70% des verbrauchten Kohlenstoffs als CO_2 abgegeben. Das Verhältnis zwischen verbrauchtem C insgesamt und gebundenem N betrug 35—36 : 1, das Verhältnis C : N in den *Azotobakter*zellen im Mittel 7,1 : 1.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

McCoy, E., Higby, W. M., and Fred, E. B., The assimilation of nitrogen by pure cultures of *Clostridium Pasteurianum* and related organisms. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1928. 76, 314—320; 1 Fig.

Verff. prüften 37 im Boden vorkommende anaerobe Buttersäurebildner in Reinkulturen auf ihre Fähigkeit freien Stickstoff zu binden. 4 Stämme von *Cl. acetobutylicum* Weizmann banden bis 1,06 mm Stickstoff in 100 ccm Nährlösung nach Winogradsky bei 28° in 15—20 Tagen, 21 Vertreter vom Typ *B. saccharobutyricus* bis 2,35 mg, 5 *Plectridien* bis 2,75 mg und 7 Kulturen vom Typ *Cl. Pasteurianum* bis 3,98 mg. Innerhalb der einzelnen Gruppen schwankten die Ergebnisse ziemlich stark. An einer Einzellkultur wurden die Beziehungen zwischen Zuckerverbrauch und Stickstoffbindung eingehend untersucht.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Carlson, Margery C., Gametogenesis and fertilization in *Achlya racemosa*. Ann. of Bot. 1929. 43, 111—117; 1 Taf.

Verf.n verfolgte die Gametangienentwicklung und Befruchtung bei *Achlya racemosa*. Es wird dadurch bei einer weiteren Saprolegniaceae das Vorkommen echter Befruchtung sichergestellt. Die Vorgänge verlaufen im ganzen in bekannter Weise. An Einzelheiten seien erwähnt: Verf.n kann an den Oogonkernen kein Zentrosom feststellen. In den Prophasen tritt ein echtes Spirem auf, das in die Chromosomen zerfällt. Die Chromosomenzahl soll klein sein, wahrscheinlich 4 oder 6. Die zentrosomartigen Gebilde und Strahlungsfiguren an den Schnabelkernen der Eianlagen werden als Plasmastrukturen gedeutet. In schon isolierten jungen Eiern hat Verf.n Zentrosomen oder Strahlungsfiguren nicht beobachten können.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Kämmerling, H., Über Geschlechterverteilung und Bastardierung von *Ustilago longissima* und ihrer Varietät *macrospora*. Ztschr. f. Bot. 1929. 22, 113—142; 2 Abb.

Diese Arbeit bringt ein größeres Material über die Erscheinung der „Multisexualität“ der *Ustilago longissima*, bei der Ref. (1923) mehr als zwei Geschlechter nachweisen konnte. Auch Verf. konnte nur die gleichen drei Geschlechtstypen A, B und C auffinden, von denen jeder Typ mit jedem Stamm der anderen beiden sexuell reagierte. Auch ausländisches Material zeigte die gleichen Typen. Entsprechend der *Longissima* verhält sich auch die ihr sehr nahestehende Art *U. longissima* var. *macrospora*, die in der Umgebung von Rostock teils rein, teils in Mischung mit der *Longissima* selbst vorkommt. Meist treten in diesen Mischstandorten die beiden Pilze auf verschiedenen Pflanzen getrennt auf. In einigen Fällen wurden sie aber auch auf einer Pflanze in verschiedenen Brandlagern, ganz selten in einem Lager gemeinsam beobachtet. Die Keimung der *Macrospora*-Sporen von derartigen Mischstandorten weist intermediäre Bilder auf, die den Gedanken an vorangegangene Bastardierungen zwischen beiden Pilzen nahelegen. Diese Frage wurde experimentell durch Züchtung von Bastardbrandsporen weiterverfolgt. Die Bastardierungen leiden unter der Schwierigkeit, mit kopulierten Sporidien Pflanzen zu infizieren. Doch gelangen zwei Kreuzungen. Die Bastardsporen standen in ihrer Form und Keimung etwa intermediär zwischen beiden Arten. Die in die Kreuzung hineingeschickten Geschlechter wurden aus den Bastardsporen wieder gezüchtet. Dadurch wird die Bastardnatur der natürlichen Mischstandorte ziemlich gesichert. Zur Erklärung besonderer Komplikationen, die bei einigen Mischstandorten sich herausstellten, wird man die Annahme einer Doppel- und Mehrfachinfektion einer Pflanze durch genetisch verschiedene Myzelien allerdings nicht umgehen können. (Die Sexualverhältnisse der beiden Pilze haben neuerdings durch Untersuchungen des Ref. eine ganz unerwartete Aufklärung gefunden. Es konnten bei ihnen mehr als 20 verschiedene Geschlechtstypen nachgewiesen werden, die den gleichen Gesetzmäßigkeiten unterliegen, wie sie für die Sexualität der Hymenomyzeten bekannt sind. Darüber hinaus geben diese Befunde Aufschlüsse über Fragen der multipolaren Sexualität, die an den Hymenomyzeten aus besonderen Gründen nicht gelöst werden konnten. Durch diese Feststellungen werden die Untersuchungen Verf.s nicht allzu sehr berührt. Im Gegenteil stellen sie eine recht erwünschte zahlenmäßige Grundlage für gewisse Punkte der neuen Auffassung dar. Bezüglich aller

Einzelheiten sei auf die im Arch. f. Protistenkde. erscheinende ausführliche Darstellung des Ref. hingewiesen.)

R. Bauch (Rostock).

Ciferri, R., and Redaelli, P., Studies on the Torulopsidaceae.

A trial general systematic classification of the asporogenous ferments. Ann. Mycol. 1929. 27, 243—295; 3 Taf.

Nach einer Übersicht über die speziellen Kulturmethoden für die Torulopsidaceae, welche Verff. bei ihren Studien anwandten, wird die systematische Stellung der Familie besprochen, die nicht zu den Saccharomycetales oder in die Nähe der Mucoraceae zu stellen ist, sondern ihren Platz am richtigsten bei den Fungi imperfecti in der Gruppe der Oosporae der Hyphales mucedinaceae-Amerosporae findet. Einem kurzen historischen Überblick über die Fermentbildungen folgt ein analytischer Schlüssel der Formenkreise, wobei die Saccharomycetiformen Pilze mit Konidienbildungen zu der neuen Familie Nectaromycetaceae Cif. et Redaelli, diejenigen ohne Konidien als Torulopsidaceae Cif. n. fam. zusammengefaßt werden. Die Nectaromycetaceae umfassen die beiden Gattungen Sporobolomyces Kluyv. et van Niel. und Nectaromyces Syd. Die Torulopsidaceae werden in folgender Weise gegliedert: Die Unterfamilie Torulopsideae Cif. et Red. (ohne Hyphen oder myzelartige Pseudohyphen) umfaßt die Gattungen Asporomyces Chaborski, Kloeckeria Janke, Pityrosporum Sabouraud, Eutorulopsis Cif. und Torulopsis Berlese emend. Zur Unterfamilie Mycoturulaceae Cif. et Red. werden die Gattungen Blastodendron Ottemend., Geotrichum Link, Pseudomycoderma Will., Pseudomonilia Geiger, Candida Berkh., Mycotorula Will. emend. und Enantiothamnus Pinoy gestellt.

In dem speziellen Teile der grundlegenden Arbeit werden die Familien, Unterfamilien und Gattungen eingehend charakterisiert und für alle Gruppen wird die Synonymie klargestellt. Als zweifelhaft, unvollkommen bekannt oder aus den Torulopsidaceen auszuschließen werden folgende Gattungen behandelt: Medusomyces Lindau 1913, Atelosaccharomyces, Parasaccharomyces und Zymonema De Beurman et Gougerot 1910, Cryptococcus Kützing 1837, Parendomyces Queyrat et Laroche 1909, Rhodomyces v. Wettst. 1885, Histoplasma Darling 1907, Sachsia Christian 1894, Proteomyces Moses et Vianna 1913.

Ein Verzeichnis der untersuchten Arten und einschlägigen Literatur beschließt die inhaltsreiche Arbeit. Die wichtigsten Formen sind auf 3 Tafeln abgebildet.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Redaelli, P., und Ciferri, R., Studies on the Torulopsidaceae.

Zentralbl. Bakt. II. Abt. 1929. 78, 40—55.

Die Verff. berichten über die Maßnahmen, die bei der systematischen Bestimmung von Torulopsideen angewendet werden müssen. Die Isolierung von Vertretern dieser Sproßpilzfamilie erfolgt auf Möhrensaftnährsubstrat mit oder ohne besondere N-Quelle bei Zimmertemperatur und zur Erfassung der an höhere Temperaturen angepaßten Arten bei 37° C. Als Standardmedium für die isolierten Pilzstämmen, das vielseitigen Anforderungen, insbesondere

auch der Konservierung der biologischen Eigenschaften, genügen soll, wurde schließlich nach vorausgehender Prüfung anderer Nährsubstrate ein aus reinen Stoffen hergestelltes Peptonglukosemedium nach Sabouraud ausgewählt. Von den darauf gewachsenen Kulturen ausgehend, werden dann die weiteren morphologischen und biologischen Studien betrieben, deren Reihenfolge am zweckmäßigsten wie folgt eingehalten werden soll. Nach Feststellung des mangelnden Sporenbildungsvermögens in gewöhnlicher Weise, werden auf dem Standardmedium die Temperaturkardinalpunkte und bei pH 7,00 formalistische Feststellungen getätigt. Dann folgen Züchtungsversuche auf einer Reihe anderer Nährböden zur weiteren Diagnose mit nebenhergehenden Beobachtungen über die morphologischen Veränderungen. Dazu gesellen sich Tröpfchenkulturen und Ansetzung von Riesenkolonien, da die Verff. Wills Angaben über die verschiedenen, systematisch verwertbaren Typen der Riesenkolonien bestätigen konnten. Hieran schließt sich dann die Charakteristik der biochemischen Eigenschaften, nämlich das Verhalten zu verschiedenen Zuckern, die Assimilation anderer Kohlehydrate, Alkohole und organischer Säuren, das Verhalten zu verschiedenen N-Quellen, teils nach bekannten Methoden, teils nach von den Verff. modifizierten Prüfungen, die hier nicht angeführt werden können. Eventuell werden auch Fähigkeiten wie Stärkehydrolyse, Indolproduktion, Schwefelwasserstoffbildung, Enzymproduktion in Betracht gezogen. Zur Ergänzung schließen sich endlich Untersuchungen über parasitische und pathogene Fähigkeiten der zu bestimmenden Stämme an. Bezüglich der Einzelheiten muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Kattermann (Weihenstephan).

Lohwag, H., Über einige Holzpilze. Gartenzeitg. d. österr. Gartenbau-Ges. Wien 1929. 198—200; 7 Textabb.

Verf. berührt einleitend verschiedene Holzpilze, die in Gewächshäusern und Bauholz vorkommen und diese zerstören, um sich dann speziell dem „schuppigen Porling“ [*Polyporus squamosus* (Huds.) Fr.] zuzuwenden. Er beschreibt ausführlich das Auftreten der Fruchtkörper dieses Pilzes an einem Stamme von *Celtis occidentalis* im botanischen Garten in Wien und unterstützt seine Ausführungen durch sechs treffliche Abbildungen, um die Entwicklung der Fruchtkörper zu illustrieren.

Hugo Neumann (Wien).

Knoche, W., Cruz-Coke, E., und Pacotet, M., Der „Palo podrido“ auf Chiloe. Ein Beitrag zur Kenntnis der natürlichen Umwandlung des Holzes durch Pilze in ein Futtermittel. Vorl. Mitt. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 79, 427—431.

Vorwiegend die Baumstümpfe von *Eucryphia cordifolia*, *Nothofagus Dombeyi* und *Weimannia trichosperma* werden von *Mucor Chlamydosporus racemosus* in Gesellschaft mit *Bacillus amylobakter*, *Coccus lacticus* und *Bacillus lacticus* in ein Futtermittel verwandelt. Der Verf. beschreibt die genannten Organismen und geht dabei auch allgemein auf die durch den Pilz und seine Begleitbakterien hervorgerufenen fermentativen Prozesse ein.

Kattermann (Weihenstephan).

De Sousa da Camara, E., *Contributiones ad Mycofloram Lusitaniae. Centuriae VIII, IX.* Anais Inst. Super. Agron. Ulisippone 1929. 3, 1—91; 103 Fig.

Die Arbeit bringt die weiteren Ergebnisse der Durchforschung der Pilzflora Portugals; sie enthält die Aufzählung der Uredinales, Ustilaginales, Pyreniales, Hysteriales, Oomycetes, Sphaeropsidales, Melanconiales, Hyphales. Als neu werden 30 Arten beschrieben aus den Gattungen der Sphaeriaceae, Anthostomella, Didymosphaeria, Metasphaeria, Pleospora je 1 Art; von Hypocreaceen: 1 Phaeonectria (Sacchari); von Sphaerioidaceen: 1 Fusicoccum, 5 Macrophoma, 3 Phoma, je 1 Phyllosticta, Sirococcus, Sphaeropsis, Haplosporella, Ascochyta, Diplodina, Microdiplopedia, Stagonospora, Cryptostictis, Cytosporina; von Melanconiaceen: Colletotrichum Corynocarpi; von Dematiaceen: 2 Ellisiella; von Mucedinaceen: Haplaria violacea.

Außerdem werden einige neue Varietäten und Formen beschrieben. Die neuen und kritischen Arten sind abgebildet. Etwa 100 Arten sind neu für Portugal.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Buchwald, N. F., De danske Arter af Slaegten Merulius (Hall.) Fr. med en saerlig Omtale af Gruppen Coniophori Fr. Dansk Botan. Arkiv 1928. 5, Nr. 21, 1—46.

Einleitend bringt die Arbeit einen kurzen historischen Überblick über die Gattung Merulius, eine Aufzählung und Kritik der bisher beschriebenen Arten und geht dann auf die bisher in Dänemark beobachteten Arten ein, von denen 5 *M. aureus* Fr., *M. corium* Fr., *M. rufus* Pers., *M. serpens* (Tode) Fr., *M. tremellosus* (Schröd.) Pers., zur Gruppe der Leptospori Fr., 4 (*M. lacrymans* (Wulf.) Schum., *M. pinastri* (Fr.) Burt., *M. sclerotiorum* Falck, *M. himantoides* (Fr.) zu den Coniophori Fr. gehören. Die Arten der letztgenannten Gruppe werden eingehend beschrieben und in ihrer Nomenklatur festgelegt; bei allen Arten werden in tabellarischen Übersichten Sporenmaße angegeben, die in der Literatur veröffentlichten Abbildungen kritisch zitiert und Angaben über die Verbreitung in Dänemark und anderen Ländern gemacht. *M. lacrymans* ist in Dänemark außerhalb der Häuser unbekannt; die Angabe eines Fundes dieser Art auf *Castanea* im Walde bei Charlottenlund beziehen sich auf *M. himantoides*; zu dieser Art gehört vermutlich auch *M. silvester* Falck. Zu *M. pinastri* sind u. a. *M. minor* Falck und *M. hydroides* P. Henn. zu stellen, worauf bereits Romell 1911 hinwies.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Killermann, S., Pilze aus Bayern. Kritische Studien, bes. zu M. Britzelmayr; Standortsangaben und (kurze) Bestimmungstabellen. III. Teil: Cortinari, Paxillus. Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 1928. 11, 1—78; 3 Taf.

Die Fortsetzung der kritischen Studien Killermanns bringt die Bearbeitung der Cortinarii mit den schwierigen und artenreichen Gattungen Phlegmacium (59 Arten), Myxarium Fr. (14), Inoloma Fr. (22), Dermocybe Fr. (31), Telamonia Fr. (35), Hydrocybe Fr. (49 Arten) und von Paxillus Fr. (einschl. Phylloporus Bres. 8 Arten). Jeder Gattung ist ein übersichtlicher Bestimmungs-

schlüssel der Arten vorangestellt; bei allen Arten werden die Sporengrößen und sonstige kritische Merkmale auf Grund eigener Untersuchungen — der Arbeit liegen gegen 600 Einzelfunde Killermanns zugrunde — angegeben. Außer verschiedenen Varietäten und Formen werden folgende neue Arten beschrieben: *Dermocybe diversispora* Killerm., *Hydrocybe nana* Killerm. und in den Nachträgen zum 1. und 2. Teile *Poria mycorrhiza* Killerm. Auf drei Tafeln sind Skizzen von Sporen- und Trachtbildern der kritischen und neuen Formen und Arten gegeben. Die Arbeit ist ein wichtiger und wertvoller Beitrag zur Basidiomycetenflora Bayerns.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Ferdinandsen, C., og Rostrup, O., Om den rette systematiske Stilling af *Discomycopsis rhytismoides* Jul. Müller. Dansk Botan. Arkiv 1928. 5, Nr. 20, 1—10; 1 Taf.

Die von Jul. Müller 1893 aufgestellte Gattung *Discomycopsis* wurde 1912 von v. Höhnelt gestrichen, weil er sie für alte, von einem saprophytischen Phycomyceten nachträglich befallene Stromata von *Rhytisma* hielt. Die Verff. hatten Gelegenheit, an einem stark von *Discomycopsis rhytismoides* Jul. Müll. befallenen Bestand von *Acer* die Entwicklungsgeschichte des fraglichen Pilzes zu studieren, wobei sich ergab, daß *Rhytisma* und *Discomycopsis* zwei ganz verschiedene Pilze sind. *Discomycopsis* ist aber eine *Euryachora*-Art, die als *E. rhytismoides* (Jul. Müll.) Ferd. et Rostr. beschrieben wird. Die Unterschiede beider Pilze werden dargelegt und abgebildet.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Borzone, R. A., Un caso de blastomycosis en Santa Fé y ensayo de revisión de las blastomycosis americanas. Anal. Soc. Cient. Santa Fé 1929. 1, 58—62.

Verf. hat aus den Geschwüren eines an Blastomykose leidenden Kranken den Pilz *Coccidioides immitis* isoliert und diesen bei Laboratoriumstemperatur in Nährlösung und auf festem Nährboden (auf einfachem Agar-Agar und auf Sabouraud-Agar) in Reinkultur gezogen. Die Entwicklung geht auf festem Substrat schneller vor sich, als in flüssigem. Die Gestalt der weißgelblichen Pilzkolonien, die fädige Struktur zeigen und dem Nährmedium wenig fest anhaften, ist runzelig und „hirnartig“. Der Pilz lebt in und zwischen den körnigen Knötchen am Grunde der Geschwürshöhlungen. Die Behandlung des Patienten mit Endojodin hatte guten Erfolg.

Der genannte Pilz ist der Erreger der einen der vier in Argentinien als „Blastomycosis“ bezeichneten Hautkrankheiten, der „Podadas-Wernickeschen Krankheit“, auch „Coccidioidisches Granulom“ genannt. Ebenfalls durch Sproßpilze verursacht werden: die „Blastomycosis americana“ oder „Gilchristische Krankheit“, deren Erreger ein *Mycoderma* (*M. dermatitidis*) ist, die „Malbránsche Krankheit“, durch *Rhinosporidium Seeberi* erzeugt, und die „Mycosis“ oder „Mazza-Parodische Krankheit“, als deren Ursache neuerdings der Pilz *Pseudococcidioides Mazzai* erkannt wurde.

H. Sacket (Córdoba, R. A.)

Seymour, A. B., Host index of the fungi of North America. Cambridge, Mass. 1929. XIII + 732 S.

Der Index behandelt das gesamte Gebiet des nordamerikanischen Kontinents und der benachbarten Inseln, von Trinidad und Panama bis zu den

nördlichen Grenzen des Pflanzenlebens in Alaska und Grönland. Er enthält ungefähr 80 000 Namen von Wirten (pflanzlichen und tierischen) und parasitischen Pilzen. Die Phanerogamen, die naturgemäß den größten Raum einnehmen, sind nach dem Englerschen System angeordnet. Innerhalb jeder Gattung sind die Arten alphabetisch aufgeführt. Am Schluß findet sich ein alphabetisches Register der Wirtsgattungen. Das Buch wird für jeden, der mit den parasitischen Pilzen des behandelten Verbreitungsgebiets zu tun hat, eine unentbehrliche Hilfe sein. Hervorzuheben sind auch die sehr gute Ausstattung und der im Vergleich zu vielen deutschen Verlagswerken ähnlichen Formats billige Preis (Sh. 31/6).

K n i e p (Berlin).

Fritsch, F. E., The genus *Sphaeroplea*. Ann. of Bot. 1929. 43, 1—26; 8 Fig.

Die Gattung *Sphaeroplea* enthält 5 Arten: *S. africana*, *annulina*, *wilmani*, *cambrica* n. sp., *tenuis* n. sp. Die Mehrzahl der Arten besitzt normale Querwände, doch bleiben diese bei dickwandigen Varietäten zuweilen unvollständig. Diese Formen bilden dann gelegentlich unregelmäßige Wandfortsätze. Bei der höchstentwickelten Form *S. africana* sind die Querwände ganz durch radial angeordnete fingerförmige Zellulosebalken ersetzt, die sich aber in der Mitte meist nicht berühren. Es besteht also innerhalb der Gattung eine Tendenz zur Auflösung der Querwände. Auch hinsichtlich der Anordnung des Zellinhaltes sind *S. annulina* und *wilmani* primitiv: die Chloroplasten sind ringförmig, die Kerne im wesentlichen auf die Region der Chloroplasten beschränkt. *S. tenuis* besitzt Querbänder, bei *S. africana* ist an deren Stelle ein netzförmiger Chloroplast mit darin eingestreuten Pyrenoiden getreten. Auch die Kerne sind hier unregelmäßig verstreut. *S. annulina* und *wilmani* besitzen runde Oosporen mit dornigen oder warzigen Fortsätzen. *S. africana* ist auch in dieser Hinsicht höher entwickelt, die Oosporen sind elliptisch und mit flügelartigen Fortsätzen versehen. Noch ausgeprägter sind diese bei *S. cambrica*. *S. tenuis* weicht in der Fortpflanzung ganz von den anderen Arten ab, da offenbar die beiderlei Gameten vor der Befruchtung entleert werden. Sie ist also vielleicht noch gar nicht oogam, doch sind die Beobachtungen Verf.s in diesem Punkte noch sehr lückenhaft. Die Sexualorgane, die Oosporenkeimung mit Zoosporen, die Anordnung der Chloroplasten bei den primitiveren Formen sprechen für verwandtschaftliche Beziehungen zu *Ulothrix*, nicht zu den Siphoneen. Zum Schluß gibt Verf. die Diagnosen der 5 bekannten Arten und ihrer Varietäten.

H. G. M ä c k e l (Berlin).

Howland, Lucy J., The moisture relations of terrestrial algae. IV. Periodic observations of *Trentepohlia aurea* Martius. Ann. of Bot. 1929. 43, 173—202; 15 Fig.

Verf.n hat während zweier Jahre an Freilandmaterial das Verhalten von *Trentepohlia aurea* gegenüber Änderungen der Feuchtigkeitsbedingungen beobachtet und ihre Beobachtungen durch Versuche über Plasmolysierbarkeit, Wasserabgabe und -aufnahme ergänzt. Weiterhin hat sie die im Laufe eines Jahres eintretenden Wachstumsschwankungen verfolgt. Die Alge ist gegen Austrocknung sehr widerstandsfähig und bleibt im Exsikkator über Kalziumchlorid 6 Monate am Leben. Die trockene Alge nimmt sehr rasch Wasser auf. Verf.n ermittelte den Wasserverlust bei Trocknung an der Luft, im Exsikkator und durch Erhitzen auf 99°, sowie die Wasseraufnahme dieses Materials in Luft im Vergleich zu Baumwolle und Gelatine. Aus den er-

haltenen Werten schließt sie, daß die Hauptmenge des Wassers zwischen den Algenfäden und in den Zellwänden festgehalten wird, und daß Abgabe und Aufnahme des Wassers im wesentlichen einen physikalischen Vorgang darstellen. Zur Erzielung von Plasmolyse sind hochkonzentrierte Salzlösungen erforderlich. Austrocknung erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen Plasmolyse. Regelmäßige Prüfung von Freilandmaterial im Laufe eines Jahres ergab, daß die Zellen im Herbst und Winter leichter, im Frühjahr und Sommer schwerer plasmolysierbar sind. Schwankungen im Verlauf der Kurve ergeben sich dadurch, daß außerdem feuchte Witterung die Plasmolysierbarkeit erhöht. Im Frühling und Sommer ist der Prozentsatz abgestorbener Endzellen erheblich größer. In regelmäßigen Zeitabständen wurden folgende Daten festgestellt: Länge der Scheitelzelle und der darauffolgenden Zelle (je 400 Zellen), Durchmesser der Scheitelzelle (je 200 Zellen), Länge und Breite der Sporangien (je 400 Stück), Anzahl der Zellen auf einem Fadenstück von 140 μ von der Scheitelzelle rückwärts (je 200 Fäden). Hohe Feuchtigkeit und Temperatur begünstigen das Auftreten kurzer Zellen, also wohl eine raschere Zellteilung. Die Messungen von Scheitel- und nachfolgender Zelle zeigen, daß das Wachstum im wesentlichen auf die Scheitelzelle beschränkt ist. Der Durchmesser der Scheitelzelle verändert sich im Laufe des Jahres unabhängig von den Witterungsverhältnissen so, daß er im Frühling am größten, im Herbst am geringsten ist. Die Sporangienentwicklung erstreckt sich über einen langen Zeitraum. Von Mitte November bis Ende Dezember ist die Unterscheidung zwischen vegetativen Enden und Sporangienanlagen unsicher, nach dieser Zeit sind die Sporangien durch ihre rundere Form deutlich zu erkennen. Ihr Wachstum verläuft logarithmisch, kleinere Schwankungen stehen mit den Feuchtigkeitsverhältnissen in Zusammenhang.

H. G. M ü c k e l (Berlin).

Dostal, R., Untersuchungen über die Protoplasma-mobilisation bei *Caulerpa prolifera*. Jahrb. f. wiss. Bot. 1929. 71, 596—667; 10 Textfig.

Verf. studiert eingehend die Erscheinung der Protoplasma-mobilisation bei *Caulerpa prolifera*, d. h. eine Wanderung des plasmatischen Inhaltes aus den Blättern und Blattprolifikationen in die Rhizome und untersten Blattbasen. Diese Plasmamobilisation wird hervorgerufen vor allem durch strömendes Wasser, daneben aber auch durch subletale Giftwirkungen. In den entleerten, reinweißen Blättern der mobilisierten Pflanze finden sich nur noch die plasmatischen Wand- und Balkenbelege sowie auch zahlreiche, in starker Bewegung begriffene Plasmaströme. Die Plasmaströmung bei *Caulerpa* ist, im Gegensatz zur Dinese bei *Elodea* und *Vallisneria*, genau wie bei den Characeen eine primäre Bewegung und kann durch Gifte sistiert werden. Es lassen sich also in der Caulerpazelle zwei Plasmaarten unterscheiden, die stabile, chlorophyllfreie und die instabile, chloroplastenhaltige. Von diesem verschiebbaren Plasma hängt die Lebensfähigkeit der Blätter ab; gleich den nach der Schwärmerentleerung milchweißen Rhizomen und Blattbasen gehen auch die weißen Blätter der mobilisierten Pflanze zugrunde. Während der Protoplasma-mobilisation steht jede Wachstums- und Regenerationsfähigkeit still. Nach Übertragung der Pflanzen in ruhiges Wasser beginnt die Bildung der Blattanfänge, welcher die Entstehung einer Anzahl „Meristemflecken“ vorausgeht, in denen zahlreiche Zellkerne vorhanden sind. In den Rhizomen dagegen sind während der Mobilisation

neben den üblichen sehr kleinen Kernen größere vorhanden, die als Fusionskerne gedeutet werden können.

W. Lindenbein (Bonn).

Lakowitz, C., Die Chlorophyceen (einschließlich Charophyten), Grüntange, der gesamten Ostsee. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 85—95.

Die in der Anordnung der Familien und Gattungen an die Neubearbeitung der Chlorophyceen von Printz in der 2. Auflage der „Natürlichen Pflanzenfamilien“ sich anschließende Zusammenstellung ergibt, daß die Chlorophyceen mit Einschluß der Characeen an der Algenflora der Ostsee mit 175 Arten = 38,3% aller Algenarten der Ostsee überhaupt beteiligt sind. In der westlichen Ostsee sind bisher 95, in der östlichen 133 Arten bekannt geworden, so daß sich also die nach Osten zu erfolgende Abnahme des Salzgehaltes deutlich widerspiegelt; auf die westliche Ostsee beschränkt sind 45, auf die östliche dagegen 80 Arten, und allen Teilen der Ostsee gemeinsam sind 7 Arten. In der Ostsee endemisch sind 17 Grünalgenformen. In Tiefen von mehr als 4 m gehen 18 Arten, davon *Cladophora rupestris*, *C. pygmaea* und *Chaetomorpha Melagonium* bis 20 m hinabsteigend.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Möller, Hj., A revision of some new species and varieties of *Rhacomitrium* described by N. C. Kindberg from North America. Rev. Bryol. 1929. 2, 82—86.

Rhacomitrium attenuatum C. Müll. et Kindb. wird als *Grimmia elatior* Bruch, *Rh. Jensenii* Kindb. als eine papillöse Form von *Rh. sudeticum*, *Rh. Palmeri* Kindb. als *Rh. fasciculare*, *Rh. tenuinerve* Kindb. ebenfalls als *Rh. fasciculare* ermittelt. *Rh. Macounii* Kindb., *micropus* Kindb. und *robustifolium* Kindb. bestehen aus einem Gemisch mehrerer bekannter Arten.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Douin, Ch., Les enseignements d'un thalle du *Metzgeria furcata* Dum. Rev. Bryol. 1929. 2, 87—92; 1 Abb.

Nach ausführlicher Beschreibung des Wachstums eines Thallus der genannten Art wird resumiert: Der Vegetationspunkt zeigt neben der Haupt-Scheitelzelle zwei sekundäre „initiales secondaires“. Diese sekundären Scheitelzellen gehen bei *Metzgeria* nach zwei Segmentationen auf die Unterseite des Thallus über. Verf. betrachtet *Metzgeria* als anakrogynes Lebermoos, weil der Sporophyt unter der Thallusrippe ohne vollständiges Involucrum oder Perianth gebildet wird, also ohne Organe, die ein, wenigstens rudimentäres, Ästchen andeuten.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Loeske, L., *Orthodicranum Allorgei* Amann et Loeske. Rev. Bryol. 1929. 2, 93—95.

Ein in der Bryotheca Iberica unter Nr. 79 von P. Allorge als *Dicranum fuscescens* Turn. von Kastanienstümpfen bei Becerra (Spanien) ausgegebenes Moos wird als neue Art beschrieben. Sie ist neu für Europa, inzwischen aber von Dr. H. Reimers (Berlin-Dahlem) als mit *Dicranum canariense* Hampe identisch erkannt worden.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Meylan, Ch., Remarques sur quelques muscinées. Rev. Bryol. 1929. 2, 96—100.

Kritische Bemerkungen über die Beziehungen zwischen *Dicranum scoparium*, *D. Bonjeani* und *D. neglectum*, über die Auffindung eines Zentralstranges bei *Scorpidium scorpioides*, das ihn nach den Beschreibungen entbehren soll, über eine neue Varietät *orthothecoides* Meyl. von *Plagiothecium Ruthii* mit aufrechten Urnen, nebst Bemerkungen über verschiedene andere Arten der Gattung, schließlich über *Bryum cuspidatum* Schpr. var. *jurense* Meyl. v. n. Diese Varietät vereinigt scheinbar den Gametophyten des *B. cuspidatum* mit dem Sporophyten des *B. cirratum*, jedoch erwähnt Verf. die Möglichkeit einer Hybridisation nicht, zumal die Standorte nicht identisch sind. Er sieht auch davon ab, eine neue Art aufzustellen, da unter den Hunderten von europäischen *Bryum*-Arten sicher zwei Drittel nur einfache Varietäten oder Standortsformen seien. Vor dem Erscheinen einer Monographie der Gattung sei es nutzlos, neue Arten zu beschreiben.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Stephan, J., Entwicklungsphysiologische Untersuchungen an einigen Farnen. I. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 707—742; 14 Textfig.

Auf die Keimung von Sporen von *Osmunda regalis* und auf das Wachstum der Prothallien wirkt die Nährlösung Tottingham 16proz. am günstigsten. Es wird nun die physiologische und morphologische Wirkung verschiedener Agentien geprüft. Bei Dunkelkulturen war sie übrigens eine andere, als bei beleuchteten. — Zusatz von Orthophosphorsäure beschleunigt die Keimung, wie überhaupt Phosphate am günstigsten wirken. Organische Säuren schädigen. Ein gewisser morphogenetischer Effekt zeigt sich in einer auffallenden Großzelligkeit der Prothallien, welche der Behandlung mit Chloriden und Sulfaten folgt. — Auch jede Strahlenart des homogenen Lichtes übt einen spezifischen morphogenetischen Effekt aus. Im Gegensatz zu Klebs gelingt es Verf., einen besonderen photoblastischen Einfluß auf Streckung und Zellteilung nachzuweisen. Die übrigen Abweichungen von den Angaben Klebs' erklärt Verf. durch mangelhafte Farbfilter, die ersterer verwendete. Die Wirkung jedes Spektralbezirkes auf das Meristem ist spezifisch und von den übrigen unterschieden.

W. Lindenbein (Bonn).

Henning, E., Bestimmungstabellen für Gräser und Hülsenfrüchte im blütenlosen Zustande. Ins Deutsche übertragen von F. v. Meißner. Mit einem Vorwort von A. Elofson. Berlin (J. Springer) 1930. 40 S.; 2 Abb., 7 Taf.

Die Bestimmung der landwirtschaftlich so wichtigen Gräser und Hülsenfrüchte bietet schon im blühenden und fruchtenden Zustande mancherlei Schwierigkeiten, umso mehr aber im nichtblühenden Zustande, als hier die üblichen, meist nur auf Blüten- und Fruchtmerkmale aufgebauten Bestimmungsbücher versagen. Die vorliegenden Bestimmungstabellen, die von Prof. Henning für seine agrikultur-botanische Unterrichtstätigkeit in Stockholm aufgestellt und im Auftrage des Schwedischen Reichsvereins für Wiesen- und Weidenwirtschaft ergänzt wurden, helfen diesem Mangel ab. Sie sind aufgebaut auf vegetative Merkmale, wie Knospenlage, Ligularbildungen und sonstige Merkmale der Spreiten der Gräser, Blattformen, Nerva-

tur, Behaarung und andere Merkmale der Hülsenfrüchte. Die vegetativen Organe beider Familien sind im Zusammenhange besprochen und den Tabellen vorangestellte Zeichnungen, besonders von Blattquerschnitten und Trachtbilder ergänzen die Tabellen, die dem Agrikulturbotaniker, aber auch dem Pflanzen-Soziologen und beim Gebrauch auf Exkursionen wertvoll sind.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Barros, M., Las Ciperáceas de los alrededores de Buenos Aires. Physis (Rev. Soc. Arg. Cienc. Natur. Buenos Aires) 1929. 9, 355—398.

Als „Umgebung von Buenos Aires“ bezeichnet Verf. den Küstenstreifen von etwa 20 km Breite, der sich längs des La Plata-Ufers vom unteren Ausgange des Paranádeltas (dem sog. „Tigre“) bis etwa zur Bucht von Samborombón (der südlichen Erweiterung der Mündung des eigentlichen La Platas) ausdehnt, also ein Gebiet von rund 200 km Länge, zum kleineren Teile flußaufwärts, zum größeren flußabwärts der Landeshauptstadt gelegen. Die Cyperaceen sind in dieser Zone reichlich vertreten und verteilen sich nach den Ergebnissen der Sammlungen und Studien Verfs. mit insgesamt 51 Arten unter 8 Gattungen. Diese sind: *Androtrichum* Brongn. (vertreten durch 1 Art); *Kyllingia* Rottb. (sub. *Kyllingia*), mit 3 Arten; *Cyperus* L. (16 Arten); *Fimbristylis* Vahl (3 Arten); *Heleocharis* R. Br. (10 Arten); *Scirpus* L. (6 Arten); *Rhynchospora* Vahl (sub. *Rhynchospora*), vertreten durch 1 Art mit 2 Formen; *Carex* L. (11 Arten mit 3 Varietäten). — Zur Bestimmung der Arten jeder Gattung hat Verf. Bestimmungsschlüssel ausgearbeitet. 13 Tafeln mit sehr klaren Zeichnungen begleiten die Arbeit.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Maschin, J., *Gasteria Armstrongii* Schönl. Gartenzeitg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1930. 21—23; 1 Textabb.

Ausführliche Beschreibung der seltenen südafrikanischen Art und Kulturanleitung mit guter Abbildung eines blühbaren Exemplares aus dem Wiener Botanischen Garten.

E. Janchen (Wien).

Saeger, A., The flowering of Lemnaceae. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 351—358; 2 Taf.

Während der Sommer 1927 und 1928 wurde in einem Teich bei Columbia, Missouri, ein reich blühender Bestand von *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza* und *Wolffia papulifera* gefunden. Damit ist die letzte Pflanze zum ersten Mal blühend entdeckt worden. Die Blüte von *Spirodela* gilt ebenfalls als botanische Rarität. Die Blüten der drei Gattungen werden kurz beschrieben. Welches die Bedingungen waren, die gerade in dem einen Teich die Pflanzen zum Blühen veranlaßt hatten, ist nicht bekannt.

Lindenbein (Bonn).

Beauverd, G., Nouvelles espèces du genre *Bunium*. Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 223—228; 2 Fig.

Beschreibung von *Bunium pygmaeum* Beauverd (1929 auf der Aiguille de la Vanoise, Savoyen, gefunden), *B. afghanicum* Beauverd (1885 von Aitchison in Afghanistan gesammelt) und *B. persicum* Fedtschenko var. nov. *turcomanicum* Beauverd (1883 von Becker auf dem Kasil-Arvat gesammelt).

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Record, S. J., *Panda oleosa* Pierre. Trop. Woods 1929. 20, 14—17.

Der an der Goldküste heimische Laubbaum ist der einzige Vertreter der Pandaceen (= *Porphyranthus* Engler?) und besitzt einen Holzbau, der an Icacinaceae und vor allem Olacaceae, nicht aber an die Burseraceen erinnert.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sieling, M. K., Materialien zum Studium von *Bergenia crassifolia* Fritsch. Transact. Siber. Inst. Agricult. a. Forestry. Omsk 1927. 8, 3—23; 3 Fig., 2 Taf. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Der Badan (*Bergenia*) enthält in seinen Rhizomen bis zu 20% Gerbstoffe, also nicht weniger als die Rinde von *Quebrachia Lorentzii*; der Pflanze wird deshalb in der U.S.S.R. große Aufmerksamkeit gewidmet. Sie kommt in großen Mengen im Altaigebirge vor (in Höhen von 640—2500 m), wächst an steinigten Abhängen und Felsen, wobei sie in der bewaldeten Region die Nordhänge bevorzugt, über der Waldgrenze die Südhänge. Mit der Höhe vermindert sich die Länge und Stärke der Rhizome, ebenso die Zahl und Größe der Blätter. Die Pflanze vermehrt sich hauptsächlich vegetativ; Keimlinge werden selten gefunden und zeigen im ersten Jahr kein Rhizom. Im Baumgestrüpp bilden die Rhizome im Boden mehrere Schichten aus und können pro Hektar bis zu 6 kg Ernte geben.

Selma Ruoff (München).

Collardet, J., Bossé (*Guarea cedrata*). Trop. Woods 1929. 20, 10—14.

Der ursprünglich zu *Trichilia* gestellte Laubbaum der Elfenbeinküste gehört zu *Guarea*. Die Anatomie des Holzes wird beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Burt, Davy, J., Identification of some timber trees of the Gold Coast. Trop. Woods 1929. 20, 17—19.

Es werden eine Anzahl an der Goldküste verbreiteter Laubbäume genannt und ihre Verbreitung angegeben. Vertreten sind Anonaceen, Caesalpiniaceen, Mimosaceen, Papilionaceen, Sapotaceen (*Mimusops* n. sp.), Simarubaceen und Sterculiaceen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Standley, P. C., Two new trees from Honduras and British Honduras. Trop. Woods 1929. 20, 20—22.

Als neu werden beschrieben *Drypetes Brownii* und *Celtis Hottlei*. Die letzte Art besitzt in den Gefäßen des Kernholzes häufig Kalziumkarbonatausscheidungen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Geier, M., *Clematis Jouiniana* C. Schneider. Gartenzeitg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1930. 20—21.

Clematis Jouiniana C. Schneider ist ein Gartenbastard von *C. Davidiana* und *C. vitalba*, der beide Stammeltern an Zierwert übertrifft. Er geht in den Gärten mitunter fälschlich als *C. grata* oder als *C. montana*.

E. Janchen (Wien).

Hu, H. H., *Notulae systematicae ad Floram Sinensem*. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 48—50.

Beschreibungen einiger neuer, in den chinesischen Provinzen Kwangsi und Chihli gesammelter Arten aus den Gattungen *Schizophragma*, *Sloanea* und *Ostrya*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Nabelek, Fr., *Iter turcico-persicum. Pars IV. Plantarum collectarum enumeratio.* Publ. Fac. Sc. Univ. Masyryk 1929. Nr. 105, 48 S.; 4 Taf.

Verf. setzt die Aufzählung der von ihm auf seiner türkisch-persischen Reise gesammelten Pflanzen fort; behandelt werden die Familien der Plumbaginaceen, Plantaginaceen, Chenopodiaceen, Amarantaceen, Euphorbiaceen, Cupuliferen, Salicaceen, sowie die gesamten Monokotyledonen. Außer verschiedenen neuen Varietäten und Formen werden folgende neue Arten beschrieben: *Allium thrichocephalum*, *A. Fedtschenkoi*, *A. Haussknechtii*, *A. Rhetoreanum*, *Uropetalum Susianum* und *Juncus warakensis*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Dominguez, J. A., *Contribuciones a la Materia Médica Argentina (Primera contribución).* Trab. Inst. Bot. y Farmacol. Buenos Aires 1928. No. 44, 433 S.

Verf. bringt im ersten Teile des Werkes eine sehr eingehende historische Darstellung über die medizinisch-botanischen (pharmakognostischen) Studien, die von den Zeiten der Entdeckung Amerikas an (auch über einige vorkolumbische Kenntnisse von Gift- und Heilpflanzen bei den Urbewohnern des Landes wird berichtet), in der Epoche der spanischen Eroberungen, in der Periode der Jesuitenherrschaft (in Paraguay, Südbrasilien und im nördlichen Argentinien) und bis zur Mitte des vergangenen Jahrhunderts sowie weiterhin bis zur Gegenwart, an argentinischen bzw. südamerikanischen Pflanzen angestellt worden sind, eine Darstellung, die durch zahlreiche, interessante, biographische Angaben über fast vergessene Autoren des 16. bis 19. Jahrhunderts ergänzt wird.

Es folgt in dem „*Plantae diaphoricae florum argentiniae — enumeratio systematica*“ überschriebenen Kapitel eine systematische Zusammenstellung aller der Pflanzen, die als officinell bekannt und teilweise bereits genauer untersucht worden sind. Es schließt sich ein „Beitrag zum Studium der chemischen Zusammensetzung der argentinischen Pflanzen“, in dem in tabellarischer Übersicht die Ergebnisse der eigenen phytochemischen Untersuchungen Verf.s über insgesamt 635 Pflanzenarten mitgeteilt werden, an. Vielfach handelt es sich um „vorläufige Untersuchungen“, die zum großen Teil wegen der Schwierigkeiten bei der Materialbeschaffung nicht haben weitergeführt bzw. zur Zeit noch nicht haben beendet werden können, Schwierigkeiten, die in einem Lande wie Argentinien bei seiner spärlichen Bevölkerung, dafür aber um so größeren botanischen Unkenntnis der Bewohner und bei dem Fehlen vollständiger Bibliotheken und vor allem auch sicher bestimmten Vergleichsmaterials begreiflicherweise sehr viel größer sind als anderswo.

Den Schluß des Werkes bildet das umfangreiche Kapitel „*Materia Médica Argentina*“, eine Reihe von sehr sorgfältigen botanischen und chemischen Bearbeitungen von Vertretern verschiedener (19) Familien aus den Ordnungen der Piperales, Salicales, Urticales, Santalales, Aristolochiales, Polygonales, Centrospermae und Ranales, mit eingehenden anatomischen, morphologischen und pflanzengeographischen Angaben, mit Analysen, Daten über Verwendung, Literaturangaben usw.

Alles in allem darf das Dominguezsche Werk als eine der wertvollsten Bereicherungen der chemischen Kenntnisse der argentinischen Flora bezeichnet werden.

H. S e c k t (Córdoba, R. A.).

Rechinger, K. H. (filius), Beitrag zur Kenntniss der Flora der ägäischen Inseln und Ost-Griechenlands. Ann. d. Naturhistor. Mus. Wien 1929. 43, 269—340; 2 Taf.

In der Zeit vom 3. April bis 3. Juni 1927 hat Verf. die Kykladen (Naxos, Jos, Mykonos, Milos), die nördlichen Sporaden (Skyros, Skopelos, Kyra Panagia, Jura), die Inseln Mytilene und Lemnos und Teile des griechischen Festlandes (Attika, Korinthia, Thessalien) sowie ein Stück von Serbisch-Mazedonien bereist. Ein Teil der Inseln, besonders Lemnos, war bis dahin botanisch noch sehr schlecht bekannt. Der erste Teil der Bearbeitung (S. 269 bis 292) schildert den Verlauf der Reise und die beobachteten Pflanzengesellschaften, der zweite Teil (S. 293—340) enthält die Aufzählung der gesammelten Arten in der Anordnung von Halácsys *Conspectus florae Graecae*. Abgesehen von vielen für das betreffende Gebiet neuen Arten bringt die Arbeit Neubeschreibungen folgender Pflanzen: *Erysimum pusillum* Chaub. et Bory subsp. *Hayekii* Jáv. et Rech. fil. (Mykonos, Naxos), *Erysimum Rechingeri* Jáv. (Lemnos), *Malcolmia naxensis* Rech. fil. (Naxos), *Malcolmia scyria* Rech. fil. (Skyros), *Acer orientale* L. forma *phillyreifolium* Rech. fil. (Skyros, Kyra Panagia), *Campanula lyrata* Lam. var. *albostrigosa* Rech. fil. (Mytilene), *Verbascum pelitropilodes* Murb. et Rech. fil. = *V. lasianthum* \times *sinuatum* (Lemnos). Ausführlich besprochen ist überdies *Euphorbia Nici-ciana* Borb. und ihr Verhältnis zu *E. Gerardiana* Jacq.

E. Janchen (Wien).

Shishkin, I. K., Materials of the land flora of the Shantar islands. Bull. Pac. Scient. Fish. Research Stat. Wladiwostok 1928. 2, Lief. 4., 48 S. (Russ. m. engl. Zusammenf.)

Hauptteil der Arbeit ist eine Liste von ca. 230 Pflanzen, die auf diesen wenig erforschten Inseln gesammelt wurden. Verf. charakterisiert auch die Vegetation kurz; sie besteht aus Wäldern von *Picea ajanensis*, die oft von Waldbränden zerstört sind, aus Wäldern von *Larix dahurica*, Sphagnum-Mooren, Fels- und Ufervegetation. In floristischer Hinsicht gehören die Inseln in das Ochotsker Gebiet; tonangebend sind die paläarktischen Pflanzen mit Beimischung von vielen ochotskischen Arten (*Picea ajanensis*, *Pinus pumila*, *Salix caryophylla*, *Betula Ermani*). Das mandchurische Zentrum hat nur geringen Einfluß (*Carex ussuriensis*, *Lloydia triflora*, *Ranunculus ussuriensis*), ebenso schwach sind die Einstrahlungen des dahurischen Zentrums (*Dontostemon pectinatus*, *Erysimum virgatum*) und des kurilisch-sachalinischen. — Der Vergleich der Insel flora mit der des nahegelegenen Kontinentteils zeigte fast keine Unterschiede auf, woraus auf eine geologisch späte Abtrennung der Inseln geschlossen werden muß.

Selma Ruoff (München).

Pape, E., Fortschritte in der Erforschung Nordostperus. Zeitschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1930. 59—70; 4 Fig., 1 Karte.

Pflanzengeographisch ergibt sich im wesentlichen, abgesehen von einigen Änderungen und Abweichungen, eine Bestätigung der Vegetationskarte von A. Weberbauer. Hervorgehoben wird, daß sich mehrfach, z. B. an den Flüssen Mayo und Monzon, große, vom Urwald eingeschlossene Gebiete finden, die durchaus anderen Vegetationscharakter als dieser tragen und teils mit immergrünen Graspflanzen, teils mit halbxerophilen

immergrünen Gebüschten bedeckt sind, die aus hohen Sträuchern und kleinen Bäumen bestehen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Lacaita, Ch., La Sierra de Cazorla et les Excursions d'Elisée Reverchon. Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 120—134; 3 Fig.

Berichtigung der geographischen Angaben und der Pflanzenliste Reverchons.

H. Bödmer-Schoch (Schaffhausen).

Lakowitz, C., Verzeichnis der in Griechenland und auf der Insel Kreta während der Vereinsstudienfahrt im April 1928 gesammelten Pflanzen. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 61—67.

Im ersten Teil werden die gesammelten Arten, getrennt für Griechenland und Kreta, in systematischer Reihenfolge (geordnet nach dem *Conceptus Florae Graecae* von Halacsy) aufgezählt, im zweiten Teil nach ihren Fundorten zusammengestellt; letztere sind: Delphi, Korinth, Epidaurus, Mykenä und Tiryns, Sparta-Mistra, Aegina, Marathon und Kap Sunion. Neu für die Flora von Kreta scheint *Pulicaria crispa* Benth. et Hook. zu sein.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Firbas, F., Einige Bemerkungen zur heutigen Anwendung der Pollenanalyse. Zentralbl. f. Min. usw. 1929. B, Nr. 9, 392—403.

Angesichts des großen Umfanges, den die pollenanalytische Untersuchung postglazialer und auch interglazialer Schichten angenommen hat, sind diese „kritischen Bemerkungen“ sehr zu begrüßen. Es wird gezeigt, daß die bisherigen Erfolge der Methode heute nur in ihrer Beschränkung auf eine Reihe von Waldbäumen und sehr wenige Sträucher (und Kräuter) beruhen, bei denen die Pollenform eindeutig erkennbar ist. Aber selbst dann muß die morphologische Bestimmung meist durch das Kriterium der gesetzmäßig durch das Profil variierenden und zeitweise überwiegenden oder doch erheblichen Menge der Pollenform bestätigt werden. Eine Erweiterung der Bestimmungsmöglichkeiten durch Größenstatistik ist bisher nur in wenigen Fällen möglich gewesen, und eine Reihe von Formen wie *Acer*, *Fraxinus*, *Populus*, *Taxus*, *Larix*, *Juniperus* können heute noch nicht eindeutig erfaßt werden. Diese Grenzen der Methode sind wiederholt nicht beachtet worden, wofür Firbas zahlreiche Beispiele zusammenstellt. Dies gilt u. a. von zwei Arbeiten Hecks über das Interglazial von Rinnensdorf und die tertiären Schichten von Beuren, mit denen sich der zweite Teil der Arbeit beschäftigt. Die Schlüsse Hecks fallen danach völlig in sich zusammen, da seine Pollenbestimmungen zum großen Teil angezweifelt werden müssen. Die pollenanalytische Erschließung des Tertiärs kann auf diesem Wege nicht gefördert werden, hier sind vielmehr noch zahlreiche mühevollen Vorarbeiten zu leisten. (Man kann nur hoffen, daß diese auf Erfahrung begründete Kritik bei künftigen Arbeiten Beachtung findet!)

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Post, L. von, Die Zeichenschrift der Pollenstatistik. Geol. Fören. Förhandl. 1930. 51, 543—565; 8 Diagr.

Im Anschluß an die in derselben Zeitschrift erschienenen Bemerkungen des Ref. begründet Verf. eingehend die von ihm 1916 eingeführte Berech-

nungs- und Darstellungsweise der Pollendiagramme. An Hand einer bisher nicht veröffentlichten Zusammenstellung über den absoluten Pollengehalt verschiedener Torfe und Sedimente zeigt er, daß dieser in so hohem Maße von der Beschaffenheit der Lagerstätte abhängt, daß die absoluten Frequenzen sehr viel weniger als die relativen über die Waldgeschichte aussagen. Weiter begründet er in überzeugender Weise, warum er und heute die meisten Pollenstatistiker wohl den Erlen-, aber nicht den Haselpollen in die Waldbaumpollensumme einbeziehen, und warum eine andere Unterscheidung der Kurven als eine solche durch Farben, die aber für den Druck meist nicht in Frage kommt, unzweckmäßig ist. Die Anwendung logarithmischer Skalen empfiehlt sich nur in Ausnahmefällen, dagegen sind Flächendarstellungen für vergleichende Untersuchungen sehr wohl brauchbar. In Kolonnen zerlegte Flächendiagramme werden, wie an zwei neuen, sehr instruktiven Beispielen gezeigt wird, am besten nebeneinander gestellt, wenn es sich um regionale Vergleichen der Ausbreitungsgeschichte der einzelnen Bäume handelt (Beispiel eine Serie von der Auvergne bis Lappland), dagegen übereinander, wenn verschiedene Diagrammtypen verglichen werden sollen (Beispiel eine Serie vom Ural bis in die Schweiz).

Wie sich die Berechnungs- und Darstellungsweise plastisch neuen Verhältnissen und Fragestellungen anzupassen hat, wird an zwei neuen, eigenen Diagrammen aus dem Feuerland gezeigt, in welchen ein klares Bild dadurch erzielt wurde, indem der prozentuelle Anteil des Nothofagus-, Gramineen- und Cyperaceenpollens an der aus diesen Pollenarten gebildeten Summe und des Ericaceenpollens gesondert berechnet gezeichnet wurde. Eine Variationsstatistik über die Porenzahl des Pollens von Nothofagus betuloides, antarctica und pumilio gestattet überdies die Feststellung, daß vor allem die letzte Art während der Verlandung und Vermoorung des Fagnanosees waldbildend war.

H. G a m s (Innsbruck).

Thomaschewski, M., Pollenanalytische Untersuchung des Torfmoores Kalmusen in Pomerellen. Bull. Acad. Polon. B. Sci. Nat. (1) 1929. 9 S.; 5 Abb.

Das in Westpreußen gelegene Hochmoor der Grundmoränenlandschaft ist heute ein Heidemoor mit zerstreuten Moorkiefern und Moorbirken. Pollenanalytisch ergibt sich, daß auf die untere Birkenperiode mit *Betula nana* und Weiden, die ins Präboreal gestellt wird, eine boreale Kiefernzeit folgt. Sie wird in atlantischer Zeit durch eine Laubwaldperiode abgelöst, in der Zwergbirke und Weide verschwinden und die Arten des Eichenmischwaldes, *Alnus* und *Corylus* ihr Maximum erreichen. Der subboreale Abschnitt ist nicht scharf ausgeprägt, doch läßt sich eine Abnahme der Laubhölzer und Zunahme der Kiefer feststellen. Eine im Torf auftretende Farbänderung ist möglicherweise als Grenzhorizont zu deuten. Hierauf folgt die subatlantische Hainbuchenzeit, den Schluß macht ein vielleicht auf menschlichen Einfluß zurückzuführendes zweites Kiefernmaximum.

Neben den seit v. Post üblichen Diagrammen gibt Verf. in Anlehnung an Tolpa noch eine andere Darstellung des Pollenwechsels für den Fall, daß *Pinus* und *Betula* dauernd stark vorherrschen. Auch die Schwankungen in den Prozentsätzen der übrigen Pollenarten sollen dabei deutlicher zum Ausdruck kommen, als es sonst der Fall ist.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Keller, P., Analyse pollinique de la tourbière de Pinet. Arch. de Bot. 1929. 3, 57—63; 1 Abb., 1 Taf.

Es handelt sich hier um ein mit *Pinus uncinata* bestandenes Hochmoor der Pyrenäen, über deren postglaziale Waldgeschichte noch sehr wenig bekannt ist. Die vorläufige Mitteilung bringt das Ergebnis der pollenanalytischen Untersuchung. Danach konnten folgende Perioden der Waldentwicklung erkannt werden. Auf die Kiefernperiode (mit Spuren des Eichenmischwaldes) folgt eine ausgesprochene Haselzeit, und auf diese die Eichenmischwaldperiode. In der Tannenzeit tritt auch die Fichte auf.

Somit ergeben sich ähnliche Verhältnisse wie in den bereits besser durchforschten Gebieten Mittel- und Nordeuropas. Von einer Parallelisierung und Einordnung in das Blytt-Sernandersche Schema möchte Keller aber absehen, solange für das Gebiet der Pyrenäen nicht weitere Untersuchungen vorliegen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Koch, H., Paläobotanische Untersuchungen einiger Moore des Münsterlandes. Beih. z. Bot. Zentralb. 1929. Abt. 2, 46, 1—70; 9 Fig.

Die untersuchten acht Moore des Münsterlandes sind mit einer Ausnahme echte Hochmoore. Nur in dem „Schwarzen Venn“ bei Velen ist die Entwicklung beim Zwischenmoor stehen geblieben. In verschiedenen Mooren ist ein Austrocknungshorizont erkennbar, der dem Weberschen „Grenzhorizont“ gleich gesetzt wird. Unter den Fossilien ist *Scheuchzeria* vertreten. Pollenanalytisch waren folgende Phasen der Waldentwicklung festzustellen: 1. Birkenzeit, 2. Kiefernzeit, 3. Kiefern-Haselzeit, 4. Eichenmischwald-Haselzeit, 5. Buchenzeit, die allerdings nicht alle in sämtlichen Mooren ausgeprägt sind. Verf. nimmt aber an, daß gleiche Abschnitte der Pollendiagramme auch als gleichzeitig angesehen werden können. So entwirft er die Geschichte des Waldes, der das Gebiet nach einer waldarmen, durch spärliches Vorkommen von *Salix*, *Betula* und *Pinus* gekennzeichneten Zeit einnahm. Dabei ergibt sich, daß *Corylus* zur Birkenzeit, *Alnus* zur Kiefernzeit einwanderte. Später folgen *Ulmus*, *Tilia* und *Quercus* in der Kiefern-Haselzeit, schließlich *Fagus*, bald darauf auch *Carpinus* in der Eichenmischwald-Haselzeit. Birken- und Kiefernzeit verlegt Verf. ins Präboreal, den folgenden Abschnitt ins Boreal. Die Eichenmischwald-Haselzeit ist atlantisch, während die Buchenzeit mit dem Kiefernanstieg der jüngsten Vergangenheit subboreal bzw. subatlantisch ist. Anzeichen für eine subatlantische Trockenphase sind nicht vorhanden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryshtofovich, A. N., Evolution of the Tertiary flora in Asia. New Phytologist 1929. 28, 303—312.

Obwohl Asien zahlreiche und wohlerhaltene Reste der Tertiärflora aufweist, fehlte bisher eine Übersicht über die Florenentwicklung des Kontinents, da viele Unsicherheiten über das Alter der Funde herrschten. Verf. stellt die Zugehörigkeit einer Anzahl fossiler Floren klar, von denen manche früher zum Tertiär gerechnet wurden als zur oberen Kreide gehörig erwiesen. Die tertiären Floren von Grönland, Westeuropa, der Ukraine, vom Lozvafluß (Ural), von Sibirien, Turkestan und Ostasien werden miteinander verglichen und zum Teil genauer beschrieben. Die Verschiedenartigkeit der

Floren Osteuropas und Asiens ist aus ihrer Zugehörigkeit zu verschiedenen Florenprovinzen zu erklären.

Die floristische Hauptgrenzlinie muß in nordwestlicher Richtung gezogen werden; sie trennt die gemäßigte Flora arktotertiärer Zusammensetzung im Nordosten von der immergrünen tropischen oder subtropischen Flora in Europa einschließlich der Ukraine. Dieses Gebiet, die Poltava-Region, wird charakterisiert durch *Sabal*, *Oreodaphne*, *Cinnamomum*.

In der gemäßigten Tertiärregion werden unterschieden: die grönländische Provinz, die das arktische Gebiet, Nordural und die anliegenden Teile Europas und Asiens umfaßt (*MacClintockia*, *Populus arctica* und andere laubwerfende Bäume); die Turgai-Provinz, zu der Mittelsibirien, die Mandschurei, Korea, Sachalin, Nordjapan und auch Alaska gehören (*Amentifloren*, *Trapa borealis*, *Comptonia* usw.). Ihre Flora ist sicher mit der grönländischen genetisch verbunden. Die nordsibirische Provinz weist eine noch ältere Flora auf, deren Vertreter (*Nordenskioldia*, *Populus*, *Pterospermites*) sich durch die Größe ihrer Blätter auszeichnen. Die Flora Südasiens und der Sunda-Inseln hat sich aus den cretaceischen Formen unbehindert zur heutigen entwickelt.

Diese Verteilung der Florenprovinzen und das wärmere Klima Europas im Tertiär ist wahrscheinlich durch eine Wanderung des Nordpols in den nördlichen Pazifik oder Verlagerung der Kontinentalmassen verursacht worden.

Fr. Mattick (Dresden).

Hülseberg, H., Das Auftreten der Weißährigkeit bei Roggen in Mitteldeutschland in den Jahren 1928 und 1929, bewirkt durch *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 11—25; 1 Textfig.

Als Erreger der Weißährigkeit des Roggens, die eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung besitzt, wurde in Mitteldeutschland in den Jahren 1928 und 1929 in der Hauptsache *Leptosphaeria herpotrichoides* festgestellt. In einzelnen Fällen trat L. h. in Gemeinschaft mit *Fusarium*-Arten auf. Zwischen der Weißährigkeit des Weizens (*Ophiobolus herpotrichus* Fr.) und der des Roggens bestand insofern eine Gegensätzlichkeit, als erstere in den feuchten Sommern 1926 und 1927, letztere in den trockenen Sommern 1928 und 1929 vorwiegend in Erscheinung getreten ist. Die Krankheit wurde fast ausschließlich nach Roggenvorfrucht und nur auf sauren bis stark sauren Böden beobachtet. Sie wurde ferner nur auf leichten bis leichtesten Böden festgestellt; hierbei ist aber zu beachten, daß sich der Roggenbau in der Provinz Sachsen auf die leichteren Böden beschränkt. Ein Einfluß der Düngung konnte nicht ermittelt werden, doch besteht die Möglichkeit, daß der Phosphorgehalt des Bodens eine Rolle spielt. Da in der Provinz Sachsen 95% der Roggenanbaufläche mit von Loehows Pettkuser Roggen bestellt wird, konnten Sortenverschiedenheiten nicht nachgewiesen werden. Als indirekte Bekämpfungsmaßnahmen empfiehlt Verf. Vermeidung von Roggen als Vorfrucht, Betonung von Samenserradella und Samenlupinen, ferner von Kartoffeln; Kalkung und ausreichende Ernährung der Pflanzen mit Phosphorsäure. L. h. ist, wie dies von K. Müller und dem Verf. auch für *Ophiobolus herpotrichus* angegeben wurde, ein ausgesprochener Schwächeparasit.

R. Seeliger (Naumburg).

Scaramella, P., L'alternariosi o marciume nero delle carote. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 226—237; 6 Textfig.

In der Nähe von Florenz wurde eine für Italien neue Pflanzenkrankheit festgestellt, deren Eigenschaften sich, wie Verf. dies beobachten konnte, vollständig mit der in Amerika unter dem Namen „Black rot“ beschriebenen Krankheit decken. Der isolierte Krankheitserreger wurde mit Sicherheit als *Alternaria radicina* erkannt. Die Krankheit tritt bei Florenz im Mai und Juni auf Karotten in Erscheinung, die sich bereits im fortgeschrittenen Entwicklungsstadium befinden. Das Myzelium der *Alternaria radicina* scheint auch saprophytisch im Boden vorzukommen und von hier aus erst dann in die Pflanzenwurzeln einzudringen, wenn einerseits die bereits in voller Entwicklung stehende Pflanze diesem Eindringen nur noch geringen Widerstand entgegensetzt und wenn andererseits deren hoher Zuckergehalt eine besondere Anziehung auf den Pilz ausübt. In junge lebenskräftige Pflanzen vermag der Pilz scheinbar nicht einzudringen, weshalb es auch den amerikanischen Forschern nicht gelungen sein dürfte, junge Pflanzen auf freiem Felde zu infizieren. Verf. setzt seine Versuche fort.

St. Taussig (Rom).

Rozsival, J., *Lygus pratensis* L., ein Schädling der Chrysanthemum- und Verbascumkulturen. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 78, 143—149.

Die fast omnivore Blindwanze *Lygus pratensis* trat in Böhmen stark schädigend an Chrysanthemum- und Verbascumkulturen auf und verursachte eigenartig buschige Deformationen der Triebspitzen und Gallenbildungen. Der Verf. berichtet über die Biologie des Schädling und seine Bekämpfung.

Kattermann (Weihenstephan).

Růžicka, Jarosl., Je severoněmecké sosnové semeno v Cechách proti sypance resistantnější než domácí? (Ist der norddeutsche Kiefern Samen gegen die Schütte in Böhmen widerstandsfähiger als der einheimische?) Lesnická práce 1929. 8, 328—331. (Tschechisch.)

Gegen die Schütte (*Lophodermium Pinastri*) erwies sich in S-Böhmen die norddeutsche Kiefer resistenter als die einheimische. Sie wird aber durch schüttekrankte Nadeln infiziert, oder durch Aussaat in alte Baumschulen. Für schütteverseuchte Reviere sollte man Kiefern Samen aus trockenen, warmen Weingegenden beziehen. *Matouschek (Wien).*

Fischer, R., Über Spätschorfbefall der Äpfel. Die Landwirtschaft 1929. 534—536; 4 Textabb.

Verf. beschreibt eine Form des Apfelschorfes, die im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Schorfvorkommen erst kurz vor oder nach der Ernte an den Früchten in Erscheinung tritt und die er als „Spätbefall“ bezeichnet. Außer durch die Zeit des Auftretens unterscheidet sich der Spätbefall noch hauptsächlich dadurch vom gewöhnlichen Befall, daß eine Korkbildung unter den Schorfflecken unterbleibt, vielmehr eine Braunfärbung des Fruchtfleisches unter ihnen eintritt. Auch hat es den Anschein, daß die Apfelsorten für den typischen sowie den Spätbefall verschieden anfällig sind. Da dieser Schorf im Lager bei zusagender Temperatur und Luftfeuchtigkeit noch weiter umschlagreifen kann, empfiehlt Verf., dem gelagerten Obst sorgfältige Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Hugo Neumann (Wien).

Ferdinandsen, C., og Winge, O., Parasitisk Optraeden af *Epochnium monilioides* Lk. paa Nellikerod. Dansk Botan. Arkiv 1928. 5, Nr. 17, 5 S.; 2 Abb.

In den Blüten von *Geum urbanum* und *G. intermedium*, aber nicht bei *G. rivale* fand sich häufig der parasitische Hyphomycet *Epochnium monilioides* Lk. Die befallenen Pflanzen blieben mehr oder weniger steril, weil der Pilz besonders in den Antheren fruktifiziert, die braun verfärbt und von dem konidienbildenden Myzel durchzogen sind. Die Konidien sind kettenförmig, schwarz, zweizellig. Der Pilz läßt sich auf Malz-Agar, Hafer- und Reis-Agar leicht züchten. Infektionsversuche gelangen mit trockenen Konidien.

E. U l b r i c h (Berlin-Dahlem).

Heinricher, E., Blütenvergrünung bei *Primula*. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 480—484; 1 Textabb.

Es wird die Vergrünung der Korolle bei *Primula farinosa* beschrieben und die Vermutung ihrer Entstehung durch Außenbedingungen ausgesprochen. Dagegen scheinen Vergrünungen bei *Primula kewensis* (einem Bastard) auf Unstimmigkeiten in der Kombination der Erbmassen zu beruhen. Diesbezüglich wird auf eine 1930 in den Denkschriften der Akad. d. Wiss. zu Wien erscheinende Abhandlung verwiesen.

S c h u b e r t (Berlin-Südende).

Werth, E., Nachwirkungen der winterlichen Frostschäden an den Obstbäumen. Nachr. Bl. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1929. 9, 85—86; 3 Abb.

An Hand einer Tabelle wird der prozentuale Verlust an Blüten und Früchten infolge der Frostschädigung des Holzes für mehrere Kern- und Steinobstsorten des Versuchsfeldes in Dahlem wiedergegeben. Es wird gezeigt, daß die früher vorhergesagte Nachwirkung des Frostes auf den Fruchtansatz eintraf, wenn auch in manchen Fällen trotz erheblicher Beschädigungen der Gewebe noch ein leidlicher Ertrag zu verzeichnen war.

Z i l l i g (Berncastel a. d. Mosel).

Vodrážka, O., Das Mikroskopieren von Holz in filtriertem Ultraviolettlicht. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1930. 46, 497—505; 1 Textfig., 2 Taf.

Verf. schildert die verwendete Apparatur nebst ihrer Anwendung und zeigt dann an den Resultaten dreier Hölzer die Brauchbarkeit der Fluoreszenzmikroskopie für die Holzanatomie. Erforderlich ist eine starke Beleuchtung mit einer Ultraviolettstrahlen liefernden Bogenlampe, die in einem Blechschutz steht, und eines der hier empfohlenen Filter. Die Objekte müssen gut glattgeschliffen sein. Die Beobachtung erfolgt mit einer Lupe, die photographische Aufnahme mittels Tessar-Objektiv 4,5 oder mittels Mikrosommar Leitz oder Mikroluminar Winkel. Beim Photographieren werden die üblichen flüssigen durch einen festen Filter aus zwei gegeneinander gekehrten, unbelichtet fixierten photographischen Platten ersetzt. — Neben Vertretern von 38 anderen Gattungen sind ausführlich untersucht worden *Robinia Pseudacacia*, *Ailanthus glandulosa* und *Rhus typhina*. Als gemeinsame Fluoreszenzreaktion zeigt sich für die Borke karminrote, für das Parenchym der Sekundärrinde hellblaue, für das der Primärrinde ähnliche, mit helleren Streifen versehene, für das Mark ziegelrote und für das Kernholz \pm gelbgrüne Färbung wechselnder Intensität. Das Kambium ist gewöhnlich hellblau, bei

Ailanthus weiß, die Außenrinde bei *Rhus* wegen großen Chlorophyllreichtums rotviolett. Die Farbe des Splintholzes wechselt von gewöhnlich dunkelblau (*Robinia*) oder mit einem Stich ins Rote (*Rhus*) bis zu blaurot (*Ailanthus*), wobei die Markstrahlen sattgelb und auch alle weiltumigen Gefäße und die Elemente der Markscheide und des primären Holzes gelb aussehen. Auf die Ergebnisse der gleichfalls angestellten Untersuchungen an den extrahierten Stoffen, welche die Fluoreszenz bewirken, kann hier nur hingewiesen werden. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Kisser, J., Der „ziehende“ Schnitt. Kritische Bemerkungen zu Johns gleichlautender Arbeit. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1930. 46, 484—485.

Ohne auf die Kritik A. Auers (s. Bot. Ctb. 16, 64) nochmals einzugehen, wird weiter gegen John (Bot. Ctb. 15, 191) eingewandt, daß aus mehreren Gründen die kreisförmigen Messer nicht die erhofften Vorteile bringen können. Vor allem würde der Schnittwinkel zu klein (daher ein Pendeln der Schneide!) und eine Veränderung des Anstellwinkels unmöglich. Überhaupt ist eine Verbesserung zur Erzielung dünnerer Schnitte zwecklos, und Vorteil ist nur von der Erarbeitung besonderer Methoden zur Untersuchung der verschiedensten Materialien und zur Lösung der unterschiedlichsten Aufgaben zu erwarten. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Prausnitz, P. H., Filtration im Laboratorium. Kolloidztschr. 1930. 50, 77—85, 167—177; 25 Textfig., 1 Taf.

Nach Zusammenfassung wichtiger, oft allerdings unbeachtet bleibender Erfahrungen wird eine Übersicht des Entwicklungsganges der Filtrationstechnik, beginnend mit T. W. Richards in Staehlers Handb., 1, 633, versucht. Besprochen werden die Arbeitsmöglichkeiten für die Gewinnung des Rückstandes oder aber der Flüssigkeit und die Bemühungen des Ersatzes von Papierfiltern (Glasfilter für bakteriologische Zwecke) und der Erzielung gesteigerter Filtratfeinheit (Ultrafilter abgestufter Porenweite, Dialyse unter Druck oder durch Beschleunigung mittels Gleichstrom). Dabei werden aus der Literatur auch äußerst differenzierte Verfahren und Apparaturen erwähnt. Ein Universalfilter kann es nicht geben, sondern es gilt, für den besonderen Zweck die zuverlässigste Vorrichtung auszuwählen. Untersucht wird auch, wie weit in manchen Fällen dem Filtriervorgang reine Siebwirkung und wie weit Adsorption und Stauung fester Teilchen in verzweigten Kanälen oder an klebrigen Oberflächen zugrunde liegt. Dabei wird auch die Frage nach dem Geltungsbereiche des Poiseuilleschen Gesetzes aufgeworfen und mit kurzen Ausführungen über die Gasfiltration und die Neuerscheinung „J. A. Pickard, Filtration and filters, London 1929“ geschlossen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XLV. Die Ortsanweisung eines Schnittes auf dem Objektträger. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1930. 46, 483.

Zur sorgfältigen Orientierung der Schnitte auf dem Objektträger wird ein Richten mit erwärmter Nadel und eine nachträgliche Befestigung durch Zentrifugieren empfohlen. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XLIII. Wie befestigt man am besten bei dem Zelloidintypus des Paraffinschneidens das Objekt auf die Objekttafel des Mikrotoms? Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1930. 46, 480—481; 1 Fig.

—, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XLIV. Noch einmal: Die Befestigung der Objekte auf der Mikrotomtafel. Ebenda 1930. 46, 481—483; 2 Fig.

Empfohlen wird eine bestimmte Orientierung des Objekts im Paraffin und die Vermeidung der Lösung eines Teiles des Paraffins vom Objekt; weiter wird die Art des Schneidens besprochen. — Die andere Notiz betrifft die sichere Vermeidung der Abtrennung des oberen Teiles des Paraffins.

H. Pfeiffer (Bremen).

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XLVI. Das sekundäre „Aufrollen“ von „gerollten“ Schnitten. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1930. 46, 483—484; 1 Taf.

Wegen des sekundären (distalen) Einrollens der nach der Bildung umrollten Schnitte und zur Erleichterung ihres Streckens und ihrer Aufklebung wird eine provisorische Anheftung etwa auf Filtrierpapier durch Berührung der unteren Papierfläche mit heißer Nadel empfohlen. Trennung von dieser Unterlage erfolgt leicht durch Dazwischenschieben eines Rasiermessers.

H. Pfeiffer (Bremen).

Staar, G., Eine einfache Waschvorrichtung für mikrotechnische Arbeiten. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1930. 46, 487—489; 1 Fig.

Die Einrichtung wird zusammengesetzt aus einer Zufluß-, einer Trägerkapillare und einem Waschrohr. Neben der Beschaffenheit der Teile wird die Anwendung des Apparates nicht allein zum Wässern, sondern auch (bei Verwendung eines Sammelröhrchens statt des Waschrohrs) für die Überführung von Objekten aus Wasser über die Alkoholreihe in Xylol beschrieben.

H. Pfeiffer (Bremen).

Heimstädt, O., Eine Strahlenteilung für binokulare Mikroskope mit stetig wachsender Dichte des Belages. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1930. 46, 470—475; 3 Fig.

Berichtet wird über eine Strahlenteilungseinrichtung (für binokulare Mikroskope und Aufsätze) mittels kontinuierlichen Pt-Niederschlages auf die teilweise reflektierende Fläche des Teilungsprismas. Dabei wird nachgewiesen, daß dabei mit stetig dichterem Belage der Zweck des größten stereoskopischen Effektes für jede Art von Objektiven mit den optimalen optischen Verhältnissen aus physikalischen und mikroskopischen Gründen verbunden ist.

H. Pfeiffer (Bremen).

Katshioni-Walther, L. S., The fundamentals of the electrometric method of ph-determination. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (6), 5—26. (Russ. m. engl. Zusassg.)

Eine elementare Darstellung der Methode in ihren physikalisch-chemischen Grundlagen.

Selma Ruoff (München).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Referate**

Heft 15

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Møhlholm, H. H., *Livsform og Alder. (Lebensform und Alter.)* Bot. Tidsskr. København 1928. 40, 193—203; 2 Tab.

Es wird auf statistischem Wege und mit Verwendung sowohl paläobotanischen als rezenten Materials nachgewiesen, daß das biologische Spektrum einer systematischen Gruppe (d. h. die prozentuale Verteilung der Raunkiaerschen Lebensformen derselben) zur Bestimmung ihres relativen Alters verwendet werden kann. „Von zwei Pflanzengruppen ist die Gruppe die älteste, die das größte Fanerofytprozent (F %) und das kleinste Hemikryptofytprozent (H %) hat, und die Gruppe die jüngste, die das kleinste F % und das größte H % hat.“ Die Verteilung der Lebensformen auf Erdboden verschiedener Art wird ebenfalls untersucht, und zwei Punkte werden festgestellt. 1. „Die einzelnen Lebensformen sind genau an bestimmte Erdbodenverhältnisse geknüpft.“ 2. „Wird eine Lebensform auf einem Gebiet, für dessen Klima sie nicht charakteristisch ist, gefunden, wird sie hier in derjenigen größten Zahl angetroffen, die dem Vorkommen auf einem Boden entsprechen würde, der demjenigen am meisten ähnlich ist, für welchen die betreffende Art die Lebensform darstellt.“ Als Ursache der Änderung der Organismenwelt durch die Zeiten werden die Änderungen der hypsometrischen Kurve der Erdoberfläche, wie A. Wegener sie vermutet, angegeben.

K. Gram (Kopenhagen).

Wieringa, K. T., *Quantitative Permeabilitätsbestimmungen. Mit einem kritischen Überblick über die Theorien der Zellpermeabilität und die bisherigen Untersuchungsmethoden.* Protoplasma 1930. 8, 522—584; 14 Fig.

Die wahren Permeabilitätsverhältnisse ergeben sich erst aus der Bestimmung der Substanzmenge, die in der Zeiteinheit bei der Einheit vom Konzentrationsgefälle durch die Einheit der Oberfläche hindurchdiffundiert. Die kritische Betrachtung der wichtigsten Methoden der Permeabilitätsbestimmung, die in osmotische, chemische, physikalische und direkt wahrnehmbare gegliedert werden, führt zu dem Schluß, daß wirklich quantitative Methoden nicht beschrieben worden und die vorliegenden auch qualitativ nur zum geringen Teil einwandfrei sind. Verf. will das Problem durch genauere Erfassung der Wasserbewegung fördern und sucht daher eine Einsicht in die Flüssigkeitsverteilung der verschiedenen Zellbestandteile unter der Wirkung äußerer Faktoren durch Bestimmung der Konzentrationsänderungen zu bekommen, die beim Suspendieren von Zellen (Saccharomycs) in Lösungen auftreten. Wenigstens nach der Größenordnung werden

Werte für das Quellungswasser (13%), die freie Zelllösung (13,6%), das Quellungswasser der Plasmakolloide (48,4%) die disperse Phase und den lösenden Raum bei dem Objekt gesucht. Danach darf die protoplasmareiche Zelle nicht als ein von der semipermeablen Membran umgebene Lösung, die sich wie ein Osmometer verhält, betrachtet werden. Das früher zusammen mit N. L. Söhnen (Proc. Kon. Acad. Amsterdam 29) ermittelte Verfahren der Permeabilitätsbestimmung wird in seiner Anwendung auf NaCl und NH_4Cl geschildert. Weiter werden dann Ergebnisse über die Aufnahme anderer NH_4 -Salze, verschiedener Chloride, Nitrate, Ca-Salze und des Harnstoffes zusammengestellt und die Fragen lyotroper Abhängigkeiten und des Aufnahmevermögens dissoziierter und undissoziierter Verbindungen aufgeworfen. Verf. schließt, daß die Salzaufnahme hauptsächlich durch die Lyotropie bestimmt wird, daß aber auch die Hydratation von Ionen, Molekülen und Protoplasmakolloiden von Bedeutung ist. Aus letzterem Grunde müssen die anorganischen Reihen zunehmender Permeabilität $\text{Ca}, \text{Mg} < \text{Na} < \text{K} < \text{NH}_4$ und $\text{SO}_4 < \text{Cl} < \text{NO}_3$ und die organische Anionenreihe Tartrat $<$ Zitrat $<$ Azetat $<$ Formiat nach dem verschiedenen Dissoziationsgrade und nach der unterschiedlichen Adsorption für sich betrachtet werden. Der Anteil einer Veränderlichkeit des Quellungsgrades der Protoplasmakolloide wird vorläufig noch nicht beachtet. Nicht nur die Menge, sondern auch die im nächsten Abschnitt untersuchte Geschwindigkeit der Aufnahme von Stoffen (Harnstoff und KCl) werden stark von der Adsorption in den Zellen bestimmt. Indem die Adsorption die Bestimmbarkeit der inneren Konzentration und damit des Konzentrationsgefälles ausschließt, ist die versuchte Nachprüfung, ob das A. Ficksche Diffusionsgesetz Geltung besitzt, unmöglich. Zum Schlusse wird nicht nur das Mißverhältnis zwischen der experimentell gesicherten Kenntnis und der Vielheit der aufgestellten Permeabilitätstheorien kritisiert, sondern auch ein vermittelnder Standpunkt dargelegt, der die Abhängigkeit der Diffusionsgeschwindigkeit von der Adsorption, der Lipoidlöslichkeit, dem Quellungsgrade der Zellkolloide (und seiner Veränderlichkeit durch lyotrope Eigenschaften der Substanzen), dem Hydratationsverhalten von Ionen oder der Hemmung der Ionenbeweglichkeit durch elektrische Kraftfelder berücksichtigt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Nagao, S., Karyological studies on the Narcissus plant.

I. Somatic chromosome numbers of some garden varieties and some meiotic phases of a triploid variety. Mem. Coll. of Sc., Kyoto Imp. Univ. 1929. 4, 175—198; 40 Textfig.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der Chromosomenzahlen der bisher untersuchten Arten und Varietäten einschließlich seiner eigenen Untersuchungen. Die triploide Varietät *Narcissus poeticus* var. *poeticorum* wird hinsichtlich ihres Verhaltens bei der Reduktionsteilung beschrieben. Sie zeigt in der Diakinese 7 end-gebundene trivalente Chromosomen, die sich in der Anaphase nach dem bei *Canna* und *Datura* beschriebenen Fall verteilen. Jedoch kann jeweils ein Chromosom des dreiteiligen Komplexes nachhinken; es wird dann der Länge nach gespalten und die Längshälften verteilen sich regelmäßig auf die Pole. Die homöotypische Teilung verläuft i. a. normal, kann aber ebenso wie die heterotypische zur Bildung von Kleinkernen führen.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Kuwada, Y., and Maeda, I., On the structure of the cytoplasm around the blepharoplast in *Cycas revoluta* Thunb. Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. 1929. 4, 165—174; 2 Taf.

An fixiertem Material kann man in dem scheinbar hyalinen Plasma rings um den Blepharoplasten ein regelmäßiges Strahlensystem beobachten, das aber sein Aussehen mit dem Fixiermittel ändert. Die lebende Zelle dagegen zeigt diese Erscheinung nicht; vielmehr ist hier das Zytoplasma stark alveolisiert und zeigt zwischen den Alveolen zahlreiche Mikrosomen. Die Strahlenfigur um den Blepharoplasten stellt also ein Kunstprodukt dar im Unterschied zu den Strahlen, die von den Zentrosomen ausgehen, worauf Verff. ausdrücklich hinweisen.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Vouk, V., Der Spaltöffnungsapparat von *Mimosa pudica*. „Rad“ d. südslav. Acad. d. Wiss. 1929. 236, 121—138; 13 Textfig., 1 Taf. (Serbo-kroat. m. dtsch. Zusfassg.)

Das Allerwichtigste in der Charakteristik des Spaltöffnungsapparates bei *Mimosa pudica* ist wohl die Verteilung der gleichgroßen Spaltöffnungen an der Oberseite der Fiederblättchen. Verf. konnte ältere Angaben darüber, daß die Anzahl der Spaltöffnungen an der Blattunterseite größer als an der Blattoberseite ist, nur bestätigen. Die apikalen Blätter und Blättchen sind spaltöffnungsreicher als die entsprechenden basalen Blätter und Blättchen. Die korrespondierenden Fiederblättchen jedes Paares haben dagegen eine gleiche Anzahl der Spaltöffnungen. Außerdem wird die Anzahl der Spaltöffnungen auf der Oberseite der Fiederblättchen immer kleiner von der Spitze gegen die Basis, auf der Unterseite aber immer größer. Am Blattrande dagegen ist die Anzahl der Spaltöffnungen auf der Oberseite etwas größer als gegen den Mittelnerv; auf der Unterseite ist diese Zahl kleiner.

P. Georgevitch (Belgrad).

Rainio, A. J., Über die Intersexualität bei der Gattung *Papaver*. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 258—285; 11 Textabb.

Den Hauptteil der vorliegenden Arbeit, die sich eng an die früheren Untersuchungen Verf.s über die Intersexualität bei der Gattung *Salix* und bei den Koniferen (s. Bot. Ctbl. 12, 81—82) anschließt, nimmt die ausführliche Darstellung der vom Verf. bei *Papaver orientale* beobachteten und auch an der Hand von Serienschritten in ihren verschiedenen Phasen verfolgten Umwandlung der Staubblätter in Fruchtblätter und umgekehrt ein. Auch bei *P. somniferum*, *P. hybridum* und *P. nudicaule* findet der Umwandlungsprozeß in der gleichen Weise statt. Die Deutung der Befunde geht ebenso wie in den früheren Arbeiten dahin, daß das Fruchtblatt der Mohnarten aus zwei leitstrangbesitzenden weiblichen Teilen zusammengesetzt ist, in deren Gegend die Plazenten mit ihren Samenanlagen liegen, und aus einem zwischen denselben befindlichen leitstrangbesitzenden männlichen Teil, dessen Fortsetzung von einer dreieckigen Narbe mit ihren Papillen gebildet wird. Die Narbe des Fruchtblattes ist ausschließlich aus dem männlichen Teil hervorgegangen; der kurze Griffel hat sich aus zwei weiblichen und einem männlichen Teile gebildet, welche Leitstränge besitzen, aber in dieser Gegend steril sind. Die Auffassung von Tieghems, der das Gynäzeum als aus zweierlei Blättern, fertilen und sterilen, entstanden ansah, deckt sich nach Verf. im wesentlichen mit diesen Untersuchungen.

ergebnissen, nur daß die hier als Blätter bezeichneten Teile vom Verf. als Teile eines Blattes behandelt werden; das Irrtümliche jener Auffassung erblickt Verf. darin, daß *van Tieghem* die Narben für eine Fortsetzung der fertilen weiblichen Teile hielt. Die neuere *Saunders* sche, gleichfalls in erster Linie auf den Verlauf der Leitstränge im Fruchtknoten basierte Theorie des Karpell dimorphismus wird vom Verf. zum Vergleich mit seinen Befunden bzw. der von ihm diesen gegebenen Deutung nicht herangezogen. Entsprechendes wie von den Fruchtblättern wird auch von den Staubblättern ausgesagt; in jedem solchen befinden sich, außer einem leitstrangbesitzenden und fertilen männlichen Teil, auf beiden Seiten des Filaments zwei weibliche Teile, welche keinen Leitstrang haben. Generell stellt Verf. als Ergebnis aller seiner einschlägigen Untersuchungen fest, daß die Geschlechtsblätter weibliche und männliche Teile besitzen, auf deren sterilem oder fertilem Charakter es beruht, ob Frucht- oder Staubblätter oder in gewissen Fällen Zwischenformen zwischen beiden entstehen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Keller, E. Ph. (E. Leisle), Untersuchungen über die Gesamtnervenzellenlänge bei einigen Birkenarten (*Betula*). Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh 1929. 1, 58—60. (Russisch.)

Da der Inhalt dieser Untersuchung bereits 1927 deutsch in den Ergebn. IV. I. P. E. erschienen ist, sei auf B. Cbl. 1928, 12, 213 verwiesen.

H. Gams (Innsbruck).

Stern, K., und Bünning, E., Über die tagesperiodischen Bewegungen der Primärblätter von *Phaseolus multiflorus*. I. Der Einfluß der Temperatur auf die Bewegungen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 565—584; 13 Textabb.

Eine Wiederholung der Versuche von *R. Stoppel* (1916) mit den Primärblättern etiolierter *Phaseolus*-Keimlinge in einem bis auf 1—4° C konstant gehaltenen Raume, ergab eine Bestätigung: die Nachtstellungen (Senkungsmaxima) und Tagstellungen (Hebungsmaxima) sind keineswegs regellos verteilt, sondern die Senkungsmaxima häufen sich zwischen 2—4 Uhr morgens, die Hebungsmaxima zwischen 13—18 Uhr. — Durch Umkehrung der tagesperiodischen Temperaturkurve durch Heizung des Versuchsraumes während der Nacht wird eine Umkehrung der tagesperiodischen Bewegung erzeugt, die „Nachtstellung“ (Senkungsmaximum) wird am Tage und die „Tagstellung“ in der Nacht erreicht. — Verläuft die Temperaturkurve durch wechselndes Heizen und Nicht-heizen des Versuchsraumes in 16- oder 48stündigem Rhythmus, so erfolgt auch die Schlafbewegung in annähernd demselben Rhythmus. — Um den Einfluß kurzperiodischer Temperaturschwankungen zu ermitteln, wurde mit Hilfe einer besonderen Thermoregulierung mittels eines Quecksilberkippkontaktes die Temperatur periodisch um 1° C schwankend gehalten. Die beobachteten kurzperiodischen Blattbewegungen werden wirklich durch die Temperaturschwankungen hervorgerufen. Sogar Schwankungen um $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ° C können auf die Bewegungen einwirken. — Damit wurde nach Verff. die Folgerung von *R. Stoppel*, daß Temperaturschwankungen um 1—2° C keinen Einfluß auf die Bewegungen haben, für obige Versuchsbedingungen hinfällig, und der von *Stoppel* gesuchte „unbekannte Faktor“ dürfte wahrscheinlich die Temperatur sein.

Schubert (Berlin-Südende).

Kostoff, D., and Kendall, I., Irregular meiosis in *Lycium halimifolium* Mill. produced by Gall mites (Eriophyes). Journ. Genetics 1929. 21, 113—115; 1 Taf.

Ähnliche Unregelmäßigkeiten wie Némec fanden Verf. in den somatischen Zellen verschiedener Organe von *L. halimifolium*, die durch die parasitierende *Eriophyes padi* Nal. und andere Milben derselben Art verursacht waren. — In allen untersuchten, von den Milben nicht angegriffenen Blütenknospen verlief die Meiosis normal; es fand sich kein abortiertes Pollenkorn. In den Blütenknospen, welche Milben und deren Eier enthielten, war die Meiosis aber von Unregelmäßigkeiten begleitet, die hauptsächlich darin bestanden, daß nur selten regelmäßige Metaphasen gebildet wurden und oft in der Anaphase Chromosomalsubstanzen zwischen den nach den Polen wandernden Chromosomengruppen zurückblieben; auch konnte häufig „non-disjunction“ beobachtet werden.

Auch eine zeitliche Beeinträchtigung der Entwicklung ließ sich erkennen. Die Zellen, die in größerer Nähe der Infektionsstelle lagen, blieben hinter den übrigen Zellen zuweilen beträchtlich in der Entwicklung zurück. Verf. führt als Beispiel einen Fall an, wo die in Mitleidenschaft gezogene Zelle sich im Stadium der beginnenden Anaphase befindet, während die übrigen bereits die Bildung der Tetradenkerne beendet haben. Aus derartig stark gehemmten Zellen entwickeln sich meist Monaden. Wenn eine der beiden Teilungen unterbleibt, entstehen Dyaden; es kommen aber außerdem alle Polyaden bis zu Octaden vor. Die Pollenkörner, die aus den Monaden und Dyaden entstehen, sind gewöhnlich lebensfähig, einige aus den Triaden und Tetraden sind degeneriert, die meisten der Pentaden und Hexaden und wahrscheinlich alle aus den Octaden ebenfalls. Es ist nach Ansicht des Verf.s leicht möglich, daß bei der Entstehung von heteroploiden und polyploiden Serien Parasiten während der phylogenetischen Entwicklung der Pflanzen eine Rolle gespielt haben. Die haploide Chromosomenzahl von *L. h.* wird mit 12 angegeben.

E. Lowig (Bonn).

Sandu-Ville, C., Saugkraftmessungen an Gramineen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 57.

Die Saugkraftmessungen wurden mit verschiedenen Hirsesorten (*Panicum miliaceum*) und Mohar (*Panicum germanicum*) durchgeführt, wobei die bessarabischen Sorten höhere Saugkraft hatten wie die aus feuchten Gebieten. Die mittleren Saugkraftmaxima schwankten bei Hirse zwischen 14,31 und 17,77, bei Mohar zwischen 14,31 und 15,99 Atmosphären.

E. Rogenhofer (Wien).

Schmucker, Th., Isolierte Gewebe und Zellen von Blütenpflanzen. Planta 1929. 9, 339—340.

Durch einseitiges Abschaben können Epidermen z. B. von *Ficus elastica* als größere „Filme“ gewonnen und als Membranen benutzt werden. An Blattsnitten von *Bocconia* lassen sich die Zellen des Mesophylls durch Schüteln in Lösungen isolieren. Sie sind auf geeignetem Substrat teilungsfähig.

H. Ullrich (Leipzig).

Sibilia, C., Suberosi di foglie di *Camellia*. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 163—170; 2 Textfig.

Korkwucherungen auf Blättern wurden bereits von zahlreichen Forschern beobachtet und dürften auch bei der *Camellia* im allgemeinen

eine normale, keineswegs krankhafte Erscheinung sein. Abnormal wird der Zustand erst, wenn diese Wucherungen einen bestimmten Umfang überschreiten. Normalerweise schwankt die Zahl der Wucherungen zwischen 5 und 15 pro cem. Verf. beobachtete jedoch einen Fall mit 75—80 Pusteln pro cem, der demnach als krankhaft anzusprechen war. Er führt diese Erscheinung auf eine allzu starke Verdunstung zurück, derzufolge sich eine große Anzahl von Stomata, die sonst für das Leben der Pflanzen notwendig waren, schließen mußte. Die Korkwucherungen könnten jedoch auch, gerade im Gegenteil, durch eine bedeutende Herabsetzung der Verdunstung bedingt worden sein. Es wäre dies ja nicht der erste Fall, in dem entgegengesetzte Wirkungen analoge Folgen haben.

Verf. hat versucht, die Verkorkung durch künstliche Herbeiführung abnormaler Atmungsbedingungen hervorzurufen, indem er Zweige mit Blättern einige Tage im Wasser beließ, während von anderen Zweigen die untere Blattseite mit Paraffin bestrichen wurde. Tatsächlich wurde nach 11 Tagen bei den im Wasser befindlichen Blättern eine abnormal gesteigerte Korkwucherung — 20—25 Pusteln pro cem — festgestellt. Auf den paraffinierten Blättern hingegen war eine abnormale Korkwucherung nicht mit Sicherheit zu beobachten.

An den zur Untersuchung eingesandten Camelliablättern, deren Verkorkung eine besonders starke war, konnten jedoch auch Pusteln festgestellt werden, die ganz wesentlich von der gewöhnlichen Art der Korkwucherungen abwichen. Diese Pusteln an der oberen Blattseite sind zum Unterschied von den normalen flach und schildförmig, während unterhalb der flachen Wucherung der Zustand des Blattes ganz normal ist. Mit Sicherheit konnte die Ursache der Entstehung dieser Pusteln nicht festgestellt werden, doch dürften dieselben nicht mit der Atmung im Zusammenhang stehen. Vielmehr vermutet Verf., daß ein Insektenstich die Ursache sei.

St. Taussig (Rom).

Rivera, V., *Influenza del trattamento di tubi di emazione sopra lo sviluppo di alcuni microorganismi vegetali.* Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 241—247; 2 Textfig.

In den diesmaligen Versuchen mit Bestrahlung von Reinkulturen von *Bacterium tumefaciens* und *B. fluorescens* konnte ebenso wie bei dem zufällig aufgetretenen Schimmel *Penicillium crustaceum* festgestellt werden, daß in jenen Teilen der Reinkulturen, die der Bestrahlung direkt ausgesetzt waren, eine Weiterentwicklung der Organismen nicht erfolgen konnte. Es bilden sich daher Zonen, in denen das Wachstum gehemmt bleibt, deren Größe von der Stärke der Bestrahlung abhängig ist. In erster Linie wird durch γ -Strahlen die Vermehrung der Mikroorganismen unterbunden, deren Tod aber auch durch die gleichzeitig wirkenden β -Strahlen hervorgerufen wird.

St. Taussig (Rom).

Krassovsky, J. V., *Physiological activity of the seminal and nodal roots of crop plants.* Bull. Plant Phys. Exp. Stat. Detskoje Sselo 1927. Contr. 5—7, 7—54. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

In Ergänzung entsprechender Wasserkulturen wurden in Bodenkulturen von *Hordeum vulgare pallidum mandschuricum* N 098 die Bedeutung der Sämlingswurzeln und der aus den untersten Stengelknoten entspringenden Wurzeln ermittelt. In beiden Arten von Kulturen vermögen die Sämlings-

wurzeln allein die Ernährung der Pflanze bis in den Herbst sicherzustellen. Es werden genauer die Korrelationen beschrieben und in graphischen Darstellungen erläutert, die zwischen dem Sproß und diesen Wurzeltypen bestehen. Danach scheint die Hauptfunktion der aus den Stengelknoten entspringenden Wurzeln die Verankerung der Pflanze im Boden zu sein.

Schubert (Berlin-Südende).

Meyer, L., Die Tomate, ein empfindlicher und schneller Indikator für Phosphorsäuremangel des Bodens. Fortschr. d. Landwirtsch. 1929. 4, 684—687; 9 Textabb., 2 Tab.

Vergleichend durchgeführte Gefäßversuche in Verbindung mit Untersuchungen nach der Neubauer-Methode und dem Extraktionsverfahren nach Wrangell ergeben eine ganz bedeutende Empfindlichkeit der jungen Tomatenpflanzen gegenüber einem Phosphorsäuremangel im Boden. Bei längerem Wachstum der Versuchspflanzen ist es sogar möglich, festzustellen, in welchem Boden der Vorrat an aufnehmbarer Phosphorsäure am raschesten aufgebraucht sein wird.

E. Rogenhofer (Wien).

Hardenburg, E. V., Muck-soil reaction as related to the growth of certain leaf vegetables. Plant Physiology 1928. 3, 199—210; 2 Abb.

Vier Versuchspflanzen (Gartensalat, Senf, Endivie und Petersilie) werden in Töpfen auf kalkarmem Humusboden gezogen, dessen pH (unbehandelt 5,0) durch Zugabe von Schwefel, Aluminiumsulfat oder Kalziumkarbonat zwischen 4,0 und 7,0 abgestuft wird. Gartensalat ergab Maximalgewicht zwischen pH 5,0 und 6,5, die höheren Kalkzugaben schädigten die Stoffaufnahme und das Wachstum von Wurzel und Sproß, wahrscheinlich durch Permeabilitätsänderung der Wurzelgewebe. Endivie und Petersilie gediehen bei Verminderung der Azidität besser. Das Verhältnis Wurzelgewicht zu Sproßgewicht zeigt nur für Endivie eine Gesetzmäßigkeit: die Wurzelentwicklung nimmt mit Abnahme der Azidität zu. Der Wasserverbrauch wird für Gartensalat, Senf und Petersilie mit Abnahme der Azidität größer, bei Endivie ist es umgekehrt.

Filzer (Würzburg).

Yamasaki, M., On the variation of rice varieties in the resistance to the toxic action of potassium chlorate and its practical significance. Journ. Imp. Agric. Exp. Stat. Tokyo 1929. 1, 1—24; 2 Taf. (Japan. m. engl. Zussf.)

In Nährlösung gezogene Keimpflanzen von 75 verschiedenen Tiefland- und Bergland-Reissorten wurden zur Weiterkultur in 0,01—0,1proz. KClO_3 -Lösung übergeführt. Bergreis ist u. a. widerstandsfähiger gegen die Giftwirkung. Dabei geht bei den Sumpfreissorten mit der Steigerung der Giftkonzentration eine Neigung zum Lagern parallel. Bei beiden Arten sind die später reifenden Sorten gegen KClO_3 unempfindlicher als die frühreifen. Verf. erklärt diese Verschiedenheiten mit verschiedener Permeabilität der Wurzelzellen und lehnt eine Wirkung verschiedenen osmotischen Druckes des Zellsaftes in den Zellen des Sprosses ab. *Schubert (Berlin-Südende).*

Niethammer, A., Die Dosis tolerata und toxica der Beizmittel als eine Komponente der physikochemischen Struktur des Samenkornes. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 44—50.

Verf.n weist auf die Sonderstellung hin, die die Gramineenkaryopse infolge des Besitzes einer selektiv permeablen Hülle gegenüber den Samen anderer Familien, z. B. der Leguminosen, einnimmt. Die z. B. am Weizenkorn ermittelten Werte für die Dosis toxica und die Dosis tolerata dürfen daher nicht ohne weiteres auf andere Samen übertragen werden. Unterschiede in der Empfindlichkeit gegen Beizlösungen, die bei verschiedenen Sorten innerhalb einer Gramineenspezies vorhanden sind, führt Verf.n nach neueren Untersuchungen auf Unterschiede in der Beschaffenheit der selektiv permeablen Membran zurück. Verf.n konnte nachweisen, daß es sich in solchen Fällen erhöhter Beizempfindlichkeit um mechanische Verletzungen dieser Membranen (infolge höherer Empfindlichkeit gegen die Druschwirkung) handeln kann. Ungeklärt ist vorläufig, wie weit diese Empfindlichkeit Sorteneigenschaft ist und ob nicht auch sorteneigentliche Unterschiede in der chemisch-physikalischen Ausbildung der (intakten) Hülle in Betracht kommen können.

R. Seeliger (Naumburg).

Heymann, E., Proteine und Elektrolyte. Thermochemische Untersuchungen. Kolloidztschr. 1930. 50, 97—105; 1 Fig.

Adsorptive und chemische Bindungsart lassen sich weder experimentell noch nach der Definition scharf trennen, zeigen vielmehr einen kontinuierlichen Übergang. Trotzdem werden Messungen der Wärmetönung bei Reaktionen zwischen Proteinen und Elektrolyten angestellt, und zwar betrifft die Untersuchung sowohl gleichermaßen adsorptiv und chemisch zu deutende Reaktionen, als auch einen deutlichen Übergang und schließlich unter hydrolytischer (endothermer) Spaltung erfolgende Vorgänge.

H. Pfeiffer (Bremen).

Pronin, M. E., Zur Kenntnis der Eigenschaften unserer Getreide. 2. Mitt.: Getreidesorten und ihre Stärkeeigenschaften. Journ. f. Landw. Wiss. Moskau 1929. 6, 554—578; 21 Tab. (Russisch.)

Verf. nimmt an, daß bei der Bewertung der einzelnen Getreidearten und Sorten eine Berücksichtigung der Fermente, sowie der Eigenschaften der Stärke im Getreidekorn erforderlich ist. Frühere derartige Untersuchungen ergaben große Unterschiede zwischen den einzelnen Getreidesorten, und zwar insbesondere hinsichtlich der Aktivität der Katalase, Amylase und Protease.

Die Untersuchungen von Zалensky zeigen, daß die Stärke vegetativer Organe bei verschiedenen Pflanzen von sehr verschiedener „Beweglichkeit“, d. h. Aktivität, ist.

Unter Zugrundelegung dieser Angaben konnte man annehmen, daß auch die Stärke der generativen Organe bei verschiedenen Pflanzen in gleicher Weise sich unterscheidet.

Nun bestätigen zwar die vorliegenden Untersuchungen vom Verf. diese Annahme, doch lassen sich in dieser Hinsicht keinerlei Unterschiede zwischen den einzelnen Pflanzen oder Pflanzengruppen erkennen. Im Laufe zweier aufeinanderfolgender Jahre kann die Eigenschaft der Stärke bei an ein und derselben Stelle gewachsener Pflanzen sehr verschieden ausfallen — kann die „Beweglichkeit“ der Stärke eine Steigerung oder aber auch Verminderung erfahren haben.

Die „Beweglichkeit“ der Stärke ist vor allem in den ersten Stadien des Auflösungsprozesses deutlich feststellbar, gleicht sich dann aber all-

mählich aus. „Die schwer beweglichen“ Stärken können somit nach und nach die „leichtbeweglichen“ einholen und umgekehrt!

Versuche, die den evtl. Zusammenhang zwischen Beweglichkeit der Stärke und den agro-biologischen Eigenschaften der jeweiligen Getreidesorte zu prüfen hatten, ergaben bisher keinerlei positive Resultate mit Ausnahme eines deutlich erkennbaren Zusammenhanges mit der Auswinterung des Winterweizens im Winter 1927/28. Der Prozentsatz hierbei zugrundegegangener Pflanzen erwies sich um so größer, je geringer die „Beweglichkeit“ der Stärke bei den betreffenden Sorten war.

Untersuchung der Wechselbeziehungen zwischen Stärke und Jod ergaben, daß die Stärke verschiedener Pflanzen und Sorten verschiedene Jodmengen zu adsorbieren vermögen. Eine Verschiedenheit zwischen den einzelnen Pflanzen dagegen konnte auch hier nicht ermittelt werden. Die Jodadsorption wechselt in den einzelnen Jahren. Zwischen der „Beweglichkeit“ der Stärke und der Jodadsorption konnte keinerlei Zusammenhang ermittelt werden.

Der Grund der ungleichen Beweglichkeit der Stärke ist nach Meinung Verf.s in der verschiedenartigen Zusammensetzung der Stärke bei verschiedenen Pflanzen und Sorten zu erblicken. Diese ungleiche Zusammensetzung erklärt sich Verf. durch das Vorhandensein verschieden großer Mengen der einzelnen Komponenten der Stärke — der Amylose und des Amylopektins, denn die Amylose hydrolisiert sich zuerst, und zwar verhältnismäßig rasch! Andererseits kann auch die Zusammensetzung der Aschenbestandteile, insbesondere das Vorhandensein von P_2O_5 und deren Menge, an der ungleichen Beweglichkeit der Stärke schuld sein. Malfitano glaubt vor allem die Eigenschaft der rascheren Auflösung der Stärke der Zusammensetzung der Aschenbestandteile zuschreiben zu müssen. Diese Ansicht Malfitanos konnte Verf. tatsächlich, wenn auch bisher nur an zwei untersuchten Hirsen, bestätigt finden.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Rigg, G. B., and Cain, R. A., A physico-chemical study of the leaves of three medicinal plants in relation to evergreenness. Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 40—57.

Die Versuche wurden mit *Arctostaphylos Uva-ursi*, *Digitalis purpurea* und *Atropa Belladonna* ausgeführt. Es wurde zu verschiedenen Jahreszeiten der Gehalt der Blätter an Gesamtzucker, Stärke, Pentosanen, Gesamt-Asche bestimmt. Hinsichtlich des Wassergehaltes konnte folgende Reihenfolge festgestellt werden: *Arctostaphylos* < *Digitalis* < *Belladonna*. Der Gehalt an Gesamtzucker stieg bei *Arctostaphylos* und *Digitalis* im Winter an. Bei *Belladonna* wurde ein Minimum im Juni zunächst durch einen Anstieg, der schon im Juli seinen höchsten Wert erreichte, abgelöst. Hierauf setzte aber ein ständiger Abfall ein, bis die Blätter vom Froste getötet wurden. Der Stärkegehalt nahm bei den winterharten Pflanzen im Winter ab. Dasselbe galt für den Gehalt an Pentosanen.

W. Mevius (Münster i. W.).

Spoelstra, D. B., und Royen, M. J. van, Notiz über das Vorkommen von *Euxanthon* im Kernholze von *Platonia insignis* Mart. („geelhart“ oder „pakoeli“). Rec. Trav. Chim. Pays-Bas 1929. 48, 370—371.

Euxanthon ist ein Magnesiumsalz der Euxanthinsäure. Man gewann es bisher nur in Bengalen aus dem Urin von Kühen, die hauptsächlich mit

den Blättern von *Mangifera indica* gefüttert waren. Zum ersten Male wird der freie Stoff nun hier im Kernholz von *Platonia insignis* (Suri-nam) nachgewiesen.
Kräusel (Frankfurt a. M.).

Krassikov, I., und Ivanov, I., Zur Erforschung der Dynamik der Anhäufung von organischen und mineralischen Stoffen während des Saftflusses der Birke. Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 1—7; 2 Diagr. (Weißruss. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Die Menge der mineralischen Stoffe nimmt beim Ausfluß des Birken-saftes ständig zu und erreicht ihr Maximum am Schluß des Flusses. Über diese Mengen kann man sich schon ein ungefähres Bild durch die Messung der elek-trischen Leitfähigkeit des Saftes machen; doch ist ein genauerer Koeffizient noch nicht ermittelt. Anfangs hat der Saft eine neutrale Reaktion und wird zum Schluß leicht sauer. Bei Vergleich der Lufttemperaturkurven während des Flusses mit den Kurven des Anwachsens der organischen und anorganischen Stoffe im Saft, zeigt sich, daß die maximale Menge an organischen Stoffen einer Temperatur von $7,1^{\circ}$, die minimale einer solchen von $13,4^{\circ}$ entspricht.

Selma Ruoff (München).

Kurbatow, I. M., Zur Frage der Bestandteile der torf-bildenden Pflanzen in den Hochmooren. Torfjanoje Djelo 1929. 6, 70—74; 3 Fig. (Russisch.)

Die Gewebe der typischen Hochmoorpflanzen wurden auf mikro-chemischem Wege untersucht. Es wurden verhältnismäßig wenig Lignin-stoffe festgestellt, wohl aber im Sphagnum pektinartige Verbindungen und Harze, in höheren Pflanzen Wachse. Diese Substanzen sieht Verf. als das hauptsächlichste Material für die Torfbildung an.

Selma Ruoff (München).

Collander, R., Eine vereinfachte Mikromethode zur Be-stimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssig-keiten. Protoplasma 1929. 8, 440—442.

Die Versuchsflüssigkeit wird mit 0,01% Methylenblau versetzt und in eine Mikropipette gefüllt, die nach kurzer Zeit in Vergleichslösungen be-kannter NaCl-Konzentration schräg gestellt wird; mittels Lupe wird dann gegen beleuchtete Milchglasplatte untersucht, auf welcher Seite die Ver-suchsflüssigkeit hindurchdiffundiert. Durch Verwendung verschiedener Ver-gleichslösungen läßt sich der gesamte Wert mit großer Genauig-keit ermitteln (Diskussion der Fehlerquellen). Gegenüber dem Verfahren von Gicklhorn-Nistler (Bot. Cbl. 16, 57) bestehen Vorteile in der Erübrigung der Mikroküvette, der Erfordernis noch geringerer Mengen Versuchsflüssigkeit und der Verringerung des Temperaturfehlers, gegenüber einem noch einfacheren Verfahren von L. De tre (Dtsch. Med. Wochenschr. 1923. 49, 985) die Vorzüge größerer Genauigkeit und der Materialersparnis.

H. Pfeiffer (Bremen).

Euler, H. v., Hellström, H., und Runehjelm, Dagmar, Experimen-telle chemische Beiträge zur Erblichkeitsfor-schung. I. Ztschr. f. physiol. Chemie 1929. 182, 205—217.

Die in den Chromosomen als Träger der Erbeinheiten angenommenen Gene haben nach Verf. wahrscheinlich Enzymcharakter. Um dieser Enzym-Hypothese nachzugehen, wurde festzustellen versucht, ob sich nach einer Mendelspal-tung bestimmte Enzymwirkungen in den einzelnen Linien quantitativ ver-

schohen haben. Es wurde die Katalasewirkung an gekeimter Gerste untersucht, wobei sich zeigte, daß nach der Mendelspaltung die chlorophyllhaltige Linie die 2—3fache Katalasewirkung aufweist als die chlorophylldefekte. Damit werden auch die Resultate früherer Arbeiten von Euler und Nilsson bestätigt. Man vermutet nach diesen Feststellungen einen Zusammenhang zwischen Katalase und Xanthophyll. Bei den Enzymen Amylase und Mutase (= Reduktionsenzym) war der Unterschied zwischen den beiden mendelnden Linien viel weniger ausgeprägt; dagegen scheint die Peroxydasewirkung in den untersuchten chlorophylldefekten Linien gegen die normale nicht oder nur ganz unbedeutend verschoben zu sein.

H. Wieder (Berlin-Dahlem).

Euler, H. v., Steffenburg, S., und Hellström, H., Experimentelle chemische Beiträge zur Erbllichkeitsforschung. II. Ztschr. f. physiol. Chemie 1929. 183, 113—122.

Es wurden 2 Brassica-Arten untersucht, die sich voneinander durch verschiedenen Katalasegehalt ihrer Herzblätter unterschieden. Es wurde gefunden, daß der höhere Katalasegehalt nicht (wie bei der Gerste) dem höheren Xanthophyllgehalt folgt, sondern hier einem anderen Carotinoid. Dagegen fand man, daß das Verhältnis der Katalasewirkung und der Chloroplastenzahl der beiden Brassica-Arten ungefähr gleich ist. Neue Untersuchungen an Chlorophyllmutanten der Gerste bestätigten frühere Resultate: die Katalasewirkung der chlorophyllnormalen Linie beträgt das Dreifache, nach Belichtung das Fünffache der Katalasewirkung in der chlorophylldefekten Linie. Anwesenheit von Kupfersulfat bei der Keimung verändert dieses Verhältnis nicht.

H. Wieder (Berlin-Dahlem).

Euler, H. v., und Runehjelm, Dagmar, Experimentelle chemische Beiträge zur Erbllichkeitsforschung. III. Ztschr. f. physiol. Chemie 1929. 185, 74—80.

Hier wird an verschiedenen Mutanten von Gerste ein Zusammenhang zwischen Katalasewirkung, Xanthophyll und Chlorophyll gesucht. Dabei wird gefunden, daß Mutanten ohne Chlorophyll bei der Keimung im Dunkeln auch kein Xanthophyll bilden; weiterhin ließ sich zeigen, daß in den verschiedenen Teilen eines Keimblatts mit dem Chlorophyllgehalt gleichzeitig auch die Katalasewirkung nach der Spitze hin zunimmt. Doch ist die Katalasewirkung nicht von der Anwesenheit von Chlorophyll abhängig, denn auch Chlorophyll- und xanthophyllfreie Mutanten gaben Katalasereaktion; ebenso ließ sich zeigen, daß die Katalasewirkung in chlorophyllarmen, xanthophyllhaltigen Mutanten nicht geringer war als in dunkelgrünen. Bei der Zurückführung dieser Erscheinungen auf Erbinheiten kommen Verff. zu dem Ergebnis, daß in den untersuchten 6 Albina-Mutantenpaaren 6 Erbinheiten vorhanden sind, die die Bildung von Katalase, Xanthophyll und Chlorophyll parallel hemmen, und zwar entweder in der Weise, daß sie gleichzeitig die Chlorophyll- (bzw. Xanthophyll-)bildung und die Katalasebildung hemmen oder dadurch, daß sie durch Herabsetzung der Katalasebildung die Bildung von Xanthophyll und Chlorophyll verhindern.

H. Wieder (Berlin-Dahlem).

Harrington, J. B., and Smith, W. K., The inheritance of reaction to black stem rust of wheat in a dicoccum \times vulgare cross. Canad. Journ. Research 1929. 1, 163—188; 2 Taf.

Verff. untersuchten die Anfälligkeit der Kreuzung *Triticum dicoccum* (Vernal) \times Tr. vulgare (Marquis) im Feldversuch unter schwersten Bedingungen in der F_2 -Generation gegenüber *Puccinia graminis tritici*. Vernal ist widerstandsfähig, Marquis ist anfällig. Die Sämlinge der F_3 -Generation wurden dann im Gewächshaus unter genau beobachteten Bedingungen in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen 4 Formen des Rostes erprobt. Ein einziger Haupterbfaktor ist für das Verhalten der Sämlinge gegen die 4 Roststämme maßgebend. Im Feldversuch, wo nicht nur Sämlingsinfektion in Betracht kommt, wirken noch andere Faktoren für die Anfälligkeit mit. In bezug auf Einzelheiten der sehr sorgfältigen Arbeit muß auf das Original verwiesen werden.

Schubert (Berlin-Südende).

Schostakowitsch, W. B., Perioden starker und schwacher Aktivität im Verlauf der geophysikalischen und biologischen Erscheinungen. Meteorol. Zeitschr. 1929. 46, 351—354.

Aus dem Vergleich des Auftretens von Sonnenflecken mit dem Zuwachs von Bäumen, Nilhochwasser, Lufttemperatur und Luftdruck von Paris, Belaubung von Hagedorn und Buche, Aufblühen von Hagedorn und Anflug des Kuckucks in England während langer Zeiträume werden folgende Schlussfolgerungen gezogen: „1. Man beobachtet regelmäßige Alternation der Perioden mit geschwächter (Ruheperioden) und gesteigerter (Unruheperioden) Veränderlichkeit der geophysikalischen und biologischen Erscheinungen. 2. Die Veränderlichkeitsgröße der geophysikalischen und biologischen Erscheinungen hängt von der Veränderlichkeit in den Sonnenflecken ab. 3. Die Ruheperioden fallen mit der Zeit um das Sonnenfleckenminimum, die Unruheperiode mit der Zeit um das Sonnenfleckenmaximum zusammen. 4. Die extremen Werte aller Erscheinungen kommen meistens in den Unruheperioden vor. Wir leben gerade in einer der Unruheperioden und können extreme Schwankungen sowohl des Klimas als auch überhaupt der geophysikalischen und biologischen Erscheinungen (Ernteerträge) erwarten.“

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Antonova, M. A., Einfluß der Pflanzen- und Schneedecke auf die Bodentemperatur. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (5), 21—42; 1 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

An der meteorologischen Station des Leningrader Landwirtschaftlichen Instituts wurden zwei Serien von Thermometern an der Erdoberfläche und bei Tiefen von 3, 10, 25, 50 und 100 cm auf bewachsenem Boden und auf solchem, der von Pflanzen und von Schnee freigehalten war, aufgestellt. — Der Einfluß der Pflanzendecke: Im Sommer war der nackte Boden stets wärmer als der bewachsene und zwar ist der Temperaturunterschied an der Oberfläche selbst am größten, im Monatsdurchschnitt bis zu $6,5^\circ$, an einzelnen Tagen bis zu $22,4^\circ$. Die Pflanzendecke verzögert das Eintreten der Höchsttemperaturen verglichen mit den gleichen Tiefen im nackten Boden; in dreijährigem Durchschnitt betrug die Verzögerung in Tiefen von 25—100 cm 22 bis 25 Tage. Der Einfluß der Schneedecke: Der Boden unter Schnee ist wärmer; die größten Unterschiede zeigten sich bei 25 cm und zwar betrugen sie im Durchschnitt $8,9^\circ$, an einzelnen Tagen bis zu 14° . Das Temperaturminimum tritt unter der Schneedecke bedeutend später ein; 1925/26 verzögerte es sich gegen den nackten Boden bei Tiefen von 25 und 100 cm um 1—2 Monate.

Selma Ruoff (München).

Pohl, F., Ölüberzüge verschiedener Pflanzenorgane, besonders der Blüte. Zugleich ein Beitrag zur ökologischen Blütenanatomie. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 565—655; 28 Textfig.

Seit der relativ sehr spät erfolgten Entdeckung der Ölüberzüge bei Pflanzen durch Molisch, sind eine große Anzahl Fälle ihres Vorkommens bekannt geworden. Die vorliegende umfangreiche Arbeit beschäftigt sich in einem allgemeinen Teil mit der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Ölüberzüge und ihrer ökologischen Bedeutung, sowie mit der Entstehung des Lackglanzes bei Pflanzen überhaupt. Da sowohl rein chemische, wie auch physikalische und genetische Verwandtschaft der Ölüberzüge mit den festen Wachsüberzügen vorhanden ist, werden jene den von de Bary aufgestellten Formen angereiht. Ökologisch ist der Ölüberzug zum Unbenetzbarmachen der Pflanzenteile und blütenbiologisch zum Fernhalten kriechender Insekten wertvoll. Im speziellen Teil werden dann die Ölüberzüge bei ca. 30, den verschiedensten Pflanzenfamilien zugehörigen Arten besprochen.

W. Lindenbein (Bonn).

Macko, S., Studien über die geographische Verbreitung und die Biologie von *Azalea pontica* L. in Polen. Bull. Acad. Sci. Polon. Sci. et Lettr., Cl. des sc. math. et nat. Sér. B. 1929. 11—23; 3 Textfig., 5 Taf.

Aus der im ersten Teil der Arbeit gegebenen eingehenden Darstellung von der Verbreitung der schönen *Azalea pontica* in Polen ergibt sich, daß der hier gelegene Teil des Areals eine ziemlich breite Zone längs der östlichen Staatsgrenze von etwa 1300 qkm Flächengröße bildet, innerhalb deren sich noch eine engere Zone bestandbildenden Vorkommens (als Unterwuchs in Mischwäldern von Kiefer, Birke, Erle u. a. m.) von etwa 600 qkm Größe abgrenzen läßt. In Wolhynien und dem angrenzenden Teil des Polesie liegen noch einige nach Westen bzw. Norden vorgeschobene, isolierte Standorte, deren Verbindungslinie fast parallel der heutigen Verbreitungsgrenze verläuft; da die isolierten Fundorte zweifellos postglazial sind, so muß *Azalea pontica* während eines Abschnittes der Postglazialzeit ihre größte Verbreitung in Polen gehabt haben.

Im zweiten Teil behandelt Verf. die Blütenbiologie von *Azalea pontica*. Der Bau der Blüten weist viele Einrichtungen auf, die als Anpassung an die Bestäubung durch Schwärmer gedeutet werden müssen; der häufigste Bestäubungsvermittler ist der Taubenschwanz (*Macroglossa stellatarum*), neben dem auch einige andere Sphingiden beobachtet wurden. Als gelegentliche Bestäuber kommen auch eine Pieride sowie einige Apiden in Betracht, wiewohl letztere, darunter die Honigbiene, die Bestäubung nicht beim Nektarsaugen, sondern beim Pollensammeln vollziehen. Unter den honigraubenden und blütenfressenden Insekten ist die Raubweise von *Bombus terrestris* am interessantesten, der die Wölbung der Blütenröhre genau an der Stelle aufreißt, wo sich der Blüten-saft befindet; Wespen schädigen die Blüte dadurch, daß sie zahlreiche große Löcher in die Kronblätter fressen. Die Frequenz der Insektenbesuche wird durch starke Bewölkung und Niederschläge, sowie durch niedere Temperatur und stärkeren Wind wesentlich beeinträchtigt; besonders empfindlich gegen ungünstige Witterungsverhältnisse sind die Bienen. Durch Umhüllung mit weißem Musselin an der Bestäubung verhinderte Blüten hielten sich 2—6 Tage länger frisch als die bestäubten.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Griasev, N. D., Influence of different periods of *Cuscuta Epilinum* infection on the morphological and anatomical characters of flax with reference to certain biological traits of the weed. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (7), 109—119; 1 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Eine Infektion durch Keimlinge der Flachsseide ist nur bis zum Moment der Blütenbildung am Lein möglich. Weitere Infektionen finden durch erwachsene Exemplare der Seide von benachbarten Leinpflanzen statt. Der Befall äußert sich beim Lein durch Verkleinerung des Gewichts der Pflanze, der Länge und Dicke des Stengels, der Zahl der Faserbündel im Stengelquerschnitt, der Dicke und Länge der Elementarfaser; dabei hat die Faser einen größeren Hohlraum und gibt die Reaktion auf Verholzung.

Selma Ruoff (München).

Wasmund, E., Seebälle als Scheingerölle. Hydrogeologische Bodenseeforschung. II. Naturwiss. 1929. 17, 758—766; 6 Fig.

Es werden einige Seebälle aus dem Bodensee beschrieben, die bei gleicher abgerundeter Form aus verschiedenem Material bestehen, aus Lärchennadeln, Characeen, Schilfreuten und Schwemmtorf. Aus dem Schwarzen Meer werden andere erwähnt, die aus *Zanichellia*, *Zostera* und *Ruppia* gebildet sind. Man hat bisher immer angenommen, daß diese merkwürdigen Bildungen im bewegten Wasser entstehen. Verf. deutet sie dagegen als Scheingerölle, die als Teile der Stranddrift verfilzt und später wieder ins Wasser gelangt sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pissarkov, Ch. A., Zur Frage der Aufwölbung der Moore. Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 97—104. (Weißruss. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Bis zu einer Zeitperiode von etwa 45 Jahren gibt *Sphagnum fuscum* den größten Torfzuwachs, bei Messungen für längere Zeiträume stellt sich heraus, daß *Sph. medium* eine größere Anhäufung von Substanz gibt. Wieso Verf. glaubt schließen zu können, daß der stärkere Mooszuwachs in der Mitte des Hochmoores nicht der Grund für seine Aufwölbung sein kann, ist unverständlich.

Selma Ruoff (München).

Leick, E., Zur Frage der Wasserbilanz von Hochmooren. Untersuchungen über das ökologische Sättigungsdefizit. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Neuvorpommern und Pommern in Greifswald 1929. 146—174; 3 Textabb.

Es wird zunächst der Verlauf des Wasserbilanzquotienten

$$\frac{(\text{Niederschlagshöhe in cm})}{(\text{Sättigungsdefizit in mm})}$$

im Jahre für ein *Sphagnum*-moor im Memeldelta, ein Heidemoor bei Greifswald und die hochmoorfreie Umgebung Stettins wiedergegeben. Werden die anderen Faktoren des „Feuchtigkeitsklimas“ (Windwirkung, Hellmannsche Schwankungsquotient und Regenhäufigkeit) zur Beurteilung der untersuchten Moore berücksichtigt, so steht das Klima „der Greifswalder Umgebung hart an der Grenze des für Hochmoore erforderlichen Minimums“. An Stelle der üblichen Formel für das „richtige“ Sättigungsdefizit ($S_d = E_t - e_t$ [Et: maxim. Dampftension bei der Temperatur des trockenen Thermometers, et: dieser Wert \times relative Feuchtigkeit]) wird die des „ökologischen Sätti-

gungsdefizits“ empfohlen ($Sd_1 = Et_1 - et_1$), wobei die entsprechenden Größen bei der Temperatur t_1 des feuchten Thermometers benutzt werden. Das für unbewegte Luft gültige Sd_1 muß auch in den Wasserbilanzquotienten für Moore mit windgeschützter feuchterer bodennahen Luftschicht eingesetzt werden. — Auf gravimetrischem Wege werden von Sphagnum-Rasen (Sph. recurvum und Sph. cymbifolium), die in natürlicher Lage in Bechergläser ausgeschnitten worden waren, die Tagesverdunstungsverluste bei hohem ökolog. Sättigungsdefizit bestimmt. Ein Vergleich mit der durchschnittlichen Niederschlagshöhe für Greifswald und Memel gibt Anhaltspunkte für die Existenzmöglichkeit. Aus dem Ergebnis ähnlicher Messungen von niedrigem ökologischen Sättigungsdefizit wird der Schluß für die Brauchbarkeit der Größe Sd_1 als Maß für die Verdunstungsgröße feuchter Sphagnum-Rasen gezogen. — Versuche, auf demselben Wege Einblick in die Bedeutung der Taubildung für Moore zu erhalten, zeigten, daß die Torfmoose aus sehr feuchter Luft vor Eintritt der Taubildung Wasserdampf nicht zu kondensieren vermögen, daß aber dank relativ großer nächtlicher Temperaturschwankungen die Taubildung vornehmlich in windgeschützten Gebieten von größter Bedeutung für die Existenzmöglichkeit eines Moores ist.

Schubert (Berlin-Südende).

Kokkonen, P., Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Grundwassertiefe und dem Waldwachstum auf einem kanalisiertem Moore. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 29, 8 S.; 3 Textfig.

Verf. berichtet über Beobachtungen auf einem etwa 700 ha großen, im Kirchspiel Pulkkila gelegenen, ehemals von außerordentlich nassen Braunmooren bedeckten Moorgebiet, das im Jahre 1894 durch einen mit nur einem Nebenkanal versehenen Hauptkanal entwässert wurde und auf dem sich, da es bis auf einige kleinere, in Kultur genommene Partien sich selbst überlassen blieb, mehr oder weniger eine Waldbedeckung entwickelt hat. Diese Waldbildung ist keine gleichmäßige gewesen, sondern an dem Kanal tritt überall viel üppigerer und kräftigerer Wald auf als weiter draußen, und die Grenze, an der die Einwirkung des Kanals aufzuhören scheint, ist außerordentlich scharf. Durch Messung der Grundwassertiefe, der Höhe und der durchschnittlichen Durchmesser der Bäume, ihrer Kubikmaße, des Bestandesschlusses und der Feuchtigkeit des Bodens auf Linien, die senkrecht gegen den Hauptkanal gelegt wurden, konnte gezeigt werden, daß es sich bei diesen Unterschieden nicht um eine Wirkung der aus dem Graben gekommenen Erde handelt, sondern daß die Grundwasserverhältnisse ausschlaggebend sind; und zwar nimmt die Produktion beim Herabgehen der Grundwassertiefe unter 0,7 m, welcher Wert für eine vollständige Entwässerung des Bodens als genügend gilt, anfangs sehr langsam und dann bei einer bestimmten kleinen Grundwassertiefe (etwa 0,15–0,25 m) außerordentlich schnell ab.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Wassilkov, I., und Denisov, D., Pflanzengesellschaften im Tal des Flusses Pronja. Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 105–155; 5 Fig. (Weißruss. m. dtsch. Zusammenfassung.)

Die Gesellschaften wurden parallel mit den Böden und ihren Säuregehalten untersucht. In dem Terrassenteil des Tales, in den Gesellschaften von *Nardus stricta* und *Anthoxanthum odoratum* wurden im Boden pH von 4,7–5,9 gefunden. In dem mittleren Teil der Überschwemmungszone, in dem

Carex Goodenoughii, *C. caespitosa* und *C. gracilis* herrschen, sind die Säuregrade sehr wechselnd (ph 5,5—5,8, auf Karbonatboden stellenweise aber bis 8,2). Die Uferzone trägt bunte Kräutergesellschaften auf grobsandigem Podsolglei.

Selma Ruoff (München).

Sulma, T., Die Legföhre und ihre Assoziationen in den Gorganen. Acta Soc. Bot. Polon 1929. 6, Nr. 2, 105—137; 3 Taf., 1 Tabellenbeil. (Poln. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Das Gorgany-Gebirge, der zwischen dem Wyszkowska- und dem Jablonickapasse gelegene Teil der Ostkarpathen, das als Bodenunterlage in der Hauptsache Sandstein besitzt und durch ein niederschlagsreiches Klima (1000—1200 mm) ausgezeichnet ist, ragt mit seinen Gipfeln über die durchschnittlich bei 1430 m gelegene, stellenweise aber auch infolge der Exposition oder orographischer Verhältnisse bis zu 1200 m und darunter sinkende Waldgrenze hinaus und trägt hier einen im Mittel 250 m breiten Krummholzgürtel, der hauptsächlich auf den feuchteren, kühleren und schwächer geneigten Nordhängen entwickelt ist, während an den steileren und trockeneren südlichen Abhängen die Legföhre viel weniger gedeiht. Die viel umstrittene Frage nach der systematischen Zugehörigkeit der hier vorkommenden Form von *Pinus montana* wird vom Verf. auf Grund variationsstatistischer Untersuchung der Zapfen dahin beantwortet, daß dieselbe zum größten Teile zu *P. mughus* gehört, zum kleineren Teile der *P. pumilio* nahesteht, ohne ganz der typischen Form der letzteren zu entsprechen.

Ähnlich wie in der Tatra, lassen sich im Legföhrengbüsch zwei Subassoziationen unterscheiden. Die bei weitem verbreitetste ist das *Pinetum mughii silicolum gorganense*, eine artenarme (vorherrschend *Vaccinium Myrtillus* und *V. vitis-idaea*, daneben auch das an stark besonnten Standorten als einziger Begleiter auftretende *Empetrum nigrum*) Gesellschaft mit sehr üppig entwickelter Moos- und Torfmoos-schicht, die nur in den höheren Lagen den Strauchflechten Platz macht. Sehr viel seltener ist das *Pinetum mughii calcicolum gorganense*, das, auf mit Kleinschotter bestreuten Abhängen vorkommend, sich durch spärliche Entwicklung der aus Moosen bestehenden Bodenschicht (Torfmoose oft ganz fehlend), geringeres Auftreten der Zwergsträucher und Vorhandensein einer Anzahl von Hochstauden in einer von einigen niederen Pflanzen (*Oxalis acetosella*, *Homogyne alpina*, *Lycopodium spec.*) gebildeten höheren Bodenschicht unterscheidet. Im Vergleich zur Tatra ist besonders diese zweite Subassoziation viel artenärmer.

Von Interesse ist auch noch der aus der Art des Auftretens von *Pinus Cembra* gezogene Schluß, daß die gegenwärtige Krummholzstufe oder wenigstens der untere Teil derselben in einer früheren, anders gearteten Klimaperiode von der Arve bewaldet gewesen und diese erst in relativ jüngerer Zeit von Krummholz verdrängt worden sein dürfte.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Klika, J., Zweiter Beitrag zur geobotanischen Durchforschung der Hohen Fatra (Velka Fatra). Die Fels- und Hanggesellschaften. I. Preslia 1929. 8, 31—50; 3 Fig.

Im ersten am gleichen Ort 1927 erschienenen Beitrag hat Verf. die Waldgesellschaften der Hohen Fatra in den slowakischen Westkarpaten beschrieben. Der 2. Beitrag behandelt die Kalkfels- und Hanggesellschaften im Turčaner Kessel und auf den Trias- und Tertiärhügeln bei Mosovce. Außer

den meteorologischen Daten benachbarter Stationen werden auch Verdunstungsmessungen in einem Festucetum glaucae verglichen mit sehr ähnlichen von Karlstein bei Prag mitgeteilt. Infolge der leichteren Verwitterbarkeit der Fatragesteine sind hier die Felsenheiden schwächer entwickelt als dort; doch folgt auch hier auf Vorstadien mit *Melica transsilvanica*, *Globularia cordifolia* und *Genista pilosa* ein Festucetum glaucae (mit einer *Dianthus praecox*-Facies) und Caricetum humilis, welches sich in ein Brometum erecti und über ein Festucetum sulcatae in ein Brachypodietum pinnati und Wacholdergebüsch weiter entwickeln kann.

H. G a m s (Innsbruck).

Hayata, B., Succession in the vegetation of Mt. Fuji. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 4, 28 S.; 14 Taf., 1 Karte.

Das Alter der gegenwärtigen Vegetation und die Stadien, die sie bei ihrem Werdegang durchlaufen hat, entziehen sich der Erkenntnis, wenn es auch als sicher angenommen werden muß, daß der Vulkan ursprünglich jedes Pflanzenwuchses entbehrte und erst allmählich im Verlaufe seines Erkaltes theils von benachbarten, theils von entfernter liegenden Gebieten aus besiedelt worden ist. Nur Beobachtungen über die Wiederbesiedelung kleinerer parasitärer Vulkankegel vermögen wenigstens ein gewisses Bild von den Vorgängen zu geben, die sich einst im großen abgespielt haben müssen; ihr Vergleich mit dem vom Krakatau bekannten Verhältnissen ergibt vor allem einen scharfen Gegensatz in der Geschwindigkeit des Fortschrittes der Besiedelung, was Verf. in erster Linie auf die in dem kühleren Klima Japans sehr viel geringere Tätigkeit der Bodenmikroorganismen zurückführen möchte. Das Hauptgewicht seiner Darstellung legt Verf. auf die Sukzessionserscheinungen, die sich auch im Reifestadium der Vegetation noch abspielen und von denen die folgenden näher erläutert werden: 1. Birkenwald ersetzt durch immergrüne Coniferen; 2. *Larix leptolepis* desgl.; 3. *Tsuga diversifolia* ersetzt durch *Abies Veitchii*; 4. Umwandlung von *Abies Veitchii*-Wäldern in einen Lärchenwald; 5. Laubbäume ersetzt durch immergrüne Coniferen; 6. Erlen ersetzt durch Lärchen; 7. periodische Zu- und Abnahme der Zwergbambusbestände; 8. *Alnus incisa* ersetzt durch *Carpinus yedoensis*; 9. reichliches Aufkommen von *Phellodendron amurense* auf Waldblößen; 10. durch Ausbleiben natürlicher Verjüngung herbeigeführtes natürliches Ende eines *Picea polita*-Waldes. Die Gesamtheit dieser Erscheinungen läßt sich nach der Überzeugung des Verf.s vom Standpunkte der Lehre des Kampfes ums Dasein aus und aus der alleinigen Einwirkung äußerer Faktoren wie Licht und Schatten, Bodenverhältnisse usw. nicht verstehen. Dieser gebräuchlichen Auffassung stellt Verf. seine „succession theory“ gegenüber, der zufolge auch das Entstehen und Vergehen der Formationen wie das der Arten von einem „innermost factor“ abhängig ist, der allerdings der Einwirkung der äußeren Bedingungen unterworfen ist; nicht die stärkste Formation erhält sich und die schwächeren gehen zugrunde, sondern es kann auch das Umgekehrte der Fall sein; einer jeden ist ihr Anteil an dem Zyklus zugemessen und wird, wenn sie ihre Rolle ausgespielt hat, durch die nächste ersetzt.

W. W a n g e r i n (Danzig-Langfuhr).

Osmaston, A. E., On the forest types in India. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 12, 7 S.

Verf. gibt eine kurze, zusammenfassende Übersicht der bisherigen, in Burma von Troup und Stamp, im Himalaya von Hole und Troup

ausgeführten Untersuchungen, in denen hauptsächlich Bambus- und Savannengräser als Indikatoren für die Eignung des Bodens, Wälder von einem bestimmten Typ zu tragen, in Betracht gezogen wurden. Eigene, allerdings bisher nur einen kurzen Zeitraum umfassende Beobachtungen des Verf.s ergaben, daß in den *Shorea robusta*-Wäldern die dem strauchigen Unterwuchs angehörigen *Clerodendron infortunatum* und *Flemingia semialata* mit Vorteil für die Ausscheidung von Waldtypen gebraucht werden können; daneben sind auch die Gräser *Anthistiria gigantea*, *Imperata arundinacea* und *Saccharum Narenga* Indikatoren einer besseren Qualität des *Shorea robusta*-Waldes.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Francis, W. D., Australian rain-forest trees, excluding the species confined to the tropics. Brisbane 1929. 347 S.; 238 Abb., 1 Karte.

Gegenüber den vielen begeisterten Schilderungen des tropischen Regenwaldes ist der gemäßigte immer etwas im Rückstand geblieben. Hier wird er aus einem seiner Hauptgebiete, Australien, beschrieben; und zwar zeigt Verf. Art für Art der wichtigeren Bäume in Bildern von Stamm, Blüten, Blättern und beschreibt sie. Voran geht ein für die Praxis angelegter Bestimmungsschlüssel für alle diese Arten nach forstlich unmittelbar auffälligen Merkmalen — ein ganz neues Unternehmen, das einen brauchbaren Eindruck macht.

Der allgemeine Teil des Buches ist sehr kurz (25 S.) und mehr beschreibend gehalten, ohne ausdrücklich die Unterschiede gegen den tropischen Regenwald zu betonen. Die einzelnen (unzusammenhängenden) Regenwaldbezirke Ostaustraliens werden namhaft gemacht (Nordgrenze Richmond River); sie fallen mit den Stellen größerer Regenmengen (über 150 cm) zusammen. Das Gestein des Untergrundes hat keinen erkennbaren Einfluß. In der Zusammensetzung des Waldes macht sich das gemäßigte Klima durch Vorherrschen einzelner Baumarten bemerkbar, was in den Tropen bekanntlich fehlt. *Eucalyptus* und *Acacia* (*A. melanoxylon*) spielen sogar in ihm eine Rolle. Brettwurzeln und Säulenstämme sind selten, aber doch vorhanden. Häufig ist dagegen eine starke Wellung des Holzkörpers unter einer glatten Rinde. Die Borke ist meist dunkel, wird aber bei Lichtstellung hell (!). Meist ist sie etwas rissig. Feuer kann dem Regenwald mehr schaden als dem Trockenwald, da seine Bäume nicht wieder austreiben wie die Trocken-Eucalypten. Besonders der moderne Ansiedler, der zuerst schlägt und dann brennt, vernichtet ihn. Auch übriggelassene kleine Regenwaldstücke sind infolge ihrer Lichtstellung von selbst dem Untergang verfallen.

Markgraf (Berlin-Dahlem).

Raunkiaer, C., Myxomycetes from the West Indian Islands St. Croix, St. Thomas and St. Jan. Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 16, 1—9.

Die Abhandlung umfaßt eine Liste von 32 Myxomyzeten, meistens vom Verf. auf St. Croix, St. Thomas und St. Jan gefunden, mit einem Anhang von 10 Arten aus Jamaica; das Material ist von Lister bestimmt worden. Anknüpfend an einige ähnliche, früher ausgeführte Studien über die Pflanzengeographie der Pteridophyten, stellt Verf. einen Myxomyzeten-Quotienten auf, der das Verhältnis zwischen der Anzahl von Myxomyzeten in einer Lokalflorea ausdrückt und der Anzahl, welche vorhanden sein würde, wenn

das Verhältnis zwischen Phanerogamen und Myxomyzeten dasselbe wie in der ganzen Erdflora gewesen wäre. Es zeigt sich dann, daß kleine Lokalfloren immer einen sehr hohen Myxomyzeten-Quotienten haben, d. h. viele Myxomyzeten im Verhältnis zu Phanerogamen, mit der ganzen Erdflora verglichen, besitzen; mit anderen Worten: das durchschnittliche Areal für die Myxomyzeten ist weit größer als das für Phanerogamen, weil wahrscheinlich die Myxomyzeten in ihren Sporen ein sehr effektives Ausbreitungsmittel besitzen. Der Myxomyzeten-Quotient Dänemarks ist 3—4 mal größer als derjenige der westindischen Inseln, wie man es erwarten muß, da ein feuchtkühles Klima für diese Organismen günstiger als ein trockenes und warmes ist.

C. A. Jörgensen (Kopenhagen).

Lind, J., Nogle danske Mikromyceter. (Einige dänische Mikromyzeten.) Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 18, 1—7.

Eine Liste von 61 Arten, so gut wie alle neu für die dänische Flora, vom Verf. in den letzten Jahren gefunden, wird mitgeteilt. Hier sollen die folgenden hervorgehoben werden: *Fabraea Sanguisorbae* Jaap, *Caeoma Ari-italici* (Requ.) Rud., *Coryneum microstictoides* Sacc. subspec. *Epilobii* Karsten, *Ramularia Sparganii* Rostrup. — Neu für die Wissenschaft ist *Septoria Rosenvingii* an *Carex filiformis*; eine ausführliche Diagnose über die neue Art wird gegeben.

C. A. Jörgensen (Kopenhagen).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Fusicoccum*. 2. Mitteilung. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 33—40.

Revision von 11 *Fusicoccum*-Arten. Davon werden die folgenden wegen Versetzung in andere Gattungen neu benannt: *F. cryptosporioides* B., R. et Sacc. in *Micropera turgida* (B. et Br.) Höhnelt; *F. Macarangae* Höhnelt in *Dothiorella Macarangae* Höhnelt; *F. Malorum* Oudemans in *Placosphaeria Malorum* (Oud.) Höhnelt; *F. juglandinum* Diedicke in *Dothiorella juglandina* Höhnelt; *F. Forsythiae* Diedicke in *Dothiorella Fraxini* (Libert) Sacc. forma *Forsythiae* (Died.) Höhnelt.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Coryneum Vogelianum* Sacc. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 40—41.

Der genannte Pilz hat *Exosporium Negundinis* (B. et Curt.) Höhnelt oder *Exosporium Hartigianum* (Sacc.) Höhnelt zu heißen.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Fusidium*, *Cylindrium Polyscytalum* und *Hormiactina*. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 42—44.

Cylindrium ist mit *Fusidium* nächst verwandt oder identisch; *Hormiactina* gehört zu *Polyscytalum*.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Asteroma Mali* Desm. und *Ascospora Mali* Fuckel. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 45—48.

Die beiden genannten Pilze gehören zu *Venturia inaequalis* (Cke.) Aderh.

E. Janchen (Wien).

Microthamnion wurde in Detmerscher Lösung mit Zusatz von Glukose und Pepton (0,1—2%), mit und ohne Agar kultiviert. Zoosporen bilden sich nur in Nährmedien mit Pepton. Sie verlassen die Zoosporangien durch ein Loch an der Spitze. In Kulturen ohne Pepton entstehen Akineten. Je nach den Kulturbedingungen (Licht oder Dunkelheit, größere oder kleinere Peptongaben) sind die Dimensionen der vegetativen Zellen sehr verschieden. *Microthamnion strictissimum* Rabenh. entspricht der Dunkelkultur von *M. Kützingianum*.

Nach der Form der Zoosporen und dem Vorkommen von Öl und Glykogen zu urteilen (Pyrenoide und Stärkekörner fehlen), stehen die *Microthamniaceen* innerhalb der *Heterocontae* den *Ophiocytaceen* wahrscheinlich am nächsten, unterscheiden sich aber von ihnen durch die dünne, zellulose Membran und das Fehlen eines Deckels an den Zoosporangien.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Meier, Florence E., *Recherches expérimentales sur la formation de la carotène chez les Algues vertes unicellulaires et sur la production de la gelée chez un Stichococcus (S. mesenterioides)*. Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 161—197; 1 Fig., 1 Taf.

Als Versuchsobjekte dienten: *Chlorella rubescens* Chodat, *Haematococcus pluvialis* Flotow, *Scenedesmus obtusiusculus* Chodat, *Sc. chlorelloides* und *Sc. dactyloccopsis* Chodat. Die Kulturen wurden in Detmerscher Lösung verschiedener Konzentration, mit und ohne Agar, unter Beifügung von Glukose oder Galaktose, angesetzt. Nach 6 Monaten zeigte ein Teil der am Tageslicht aufgestellten Versuchsreihen eine mehr oder weniger starke gelbe bis rote Färbung. In schwacher Mineralstoffkonzentration (1/10 Detmer) mit Zusatz von Glukose (0,5—4%) ist die Färbung am stärksten. In modifizierter Detmerscher Lösung mit $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$ statt $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ und Galaktose-Zusatz bleiben die Kolonien dagegen grün.

Durch Kapillaranalyse nach Goppelsröder wurde Carotin in allen, auch in den grünen Kolonien nachgewiesen. In den stark rot gefärbten Kulturen trat außer dem Carotin noch Rhodoxanthin auf. (Als Extraktionsmittel kamen Äthylalkohol, Methylalkohol und Petroläther zur Verwendung.)

Stichococcus mesenterioides Chodat entwickelt in schwacher Lösung (1/10 Detmer) mit Glukosezusatz eine starke Gallerte, wobei die Glukosekonzentration (0,5—4%) nicht ausschlaggebend ist.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Christensen, C., *On the systematic position of Polypodium vulgare*. Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 22, 1—10; 9 Fig.

Die Gattung *Polypodium* umfaßt etwa 1500 Arten, die in eine Anzahl mehr oder weniger gut begrenzter Untergattungen eingeteilt werden. Von dieser großen Gattung gibt es in der nördlichen temperierten Zone nur einige wenige und einander sehr nahestehende Formen, die von einigen Forschern alle zu einer Art, *P. vulgare*, gerechnet werden, während andere sie als gute Arten betrachten. Hier unterscheidet man drei Arten: *P. vulgare* mit verschiedenen geographischen Rassen, das nordwest-amerikanische *P. glycyrrhiza* Eaton und das nordostasiatische *P. Fauriei* Christ.

P. vulgare ist die Typusart der ganzen Gattung wie auch der Untergattung *Eupolypodium*, aber Verf. weist jetzt nach, daß es nur sehr wenige Anknüpfungspunkte an die verschiedenen tropischen Artgruppen innerhalb dieser Untergattung hat, wogegen es durch eine Reihe von Übergangsarten im westlichen Nordamerika und in Ostasien Beziehungen zu den tropischen Arten der Untergattung *Goniophlebium* zeigt, mit welchem es in allen wichtigsten morphologischen und biologischen Charakteren übereinstimmt, ausgenommen die Nervation. Verf. zieht daraus den Schluß, daß die nächsten Verwandten von *P. vulgare* *Goniophlebium* mit freien Nerven sein müssen.

C. Christensen (Kopenhagen).

Jørgensen, C. A., The microsporangia of *Pilularia globulifera* L. Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 24, 1—9; 4 Fig.

Entwicklung und Aufbau der Mikrosporangien von den ersten Stadien bis zur Bildung der Sporentetraden werden beschrieben und abgebildet. Der Verlauf der Reduktionsteilung wird recht ausführlich dargestellt und Verf. findet als haploide Chromosomenzahl 13, der diploiden 26 entsprechend, wie bereits früher von De Litardière angegeben. Oft kommen nur 12 Chromosomen vor, doch beruht dies anscheinend darauf, daß zwei von ihnen verschmolzen sind; dieses Doppelchromosom ist an seiner Form leicht kennbar.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Iversen, J., Über *Isoetes* in China und Japan. Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, Nr. 23, 1—4; 1 Fig.

Folgende 4 Arten fanden sich in dem Material, das Verf. zur Verfügung stand: *I. echinospora* Dur., *I. japonica* Al. Br., *I. sinensis* Palmer und *I. hypsophila* Handel-Mazetti. — Verschiedene kritische Bemerkungen werden an die Arten, besonders an die drei letzten, geknüpft; *I. hypsophila* will Verf. trotz allem Skeptizismus weiter aufrechterhalten.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Castellanos, A., Germinación del *Trichocereus pasacana* (Web.) Brit. et Rose. Physis (Rev. Soc. Arg. Cienc. Nat. Buenos Aires) 1928. 9, 141—143; 7 Abb.

Trichocereus pasacana, der riesige, im nordwestlichen Argentinien heimische Kandelaber-Kaktus, erzeugt zahlreiche, sehr kleine, nur etwa $1\frac{1}{2}$ mm große, mehr oder weniger kugelige und etwas zusammengedrückte Samen mit schwarzer, glänzender, grubig punktierter Schale und einer dem einen Ende aufsitzenden, schiefen Kappe, an deren Grenzlinie die Samenschale bei der Keimung aufreißt.

Auf Erde oder feuchtes Filtrierpapier ausgesät, erfolgt die Keimung spätestens innerhalb dreier Monate, wobei sich ein schlauchförmiges Pflänzchen von grüner Farbe und fleischiger Konsistenz entwickelt, das Längsreihen von lichtbrechenden Punkten, die späteren Areolen, trägt. Nach unten setzt sich der Körper in ein sehr dürrig entwickeltes Würzelchen fort, an dem sich dünne, fadenförmige Seitenwurzeln ausbilden. Am oberen Ende bleibt die Samenschale nebst ihrer Kappe lange Zeit anhaften; nach ihrem Abfallen treten dann die kegelförmigen Keimblätter und zwischen ihnen ein Büschel starrer Härchen zutage, aus denen sich später die Dornen am Stengelscheitel entwickeln.

Verf. beobachtete unter den Keimpflänzchen einen Fall von Tricotylie, wie solche gelegentlich auch bei anderen Kakteen (ziemlich häufig z. B. bei *Opuntia*) auftritt. Ob Schizocotylie vorlag, ist nicht festgestellt, da die anatomische Struktur der Wurzel, die bei der Spaltung der Keimblätter vom normalen Bau abzuweichen pflegt, nicht untersucht worden ist.

Die Keimungsvorgänge sind bei der in Frage stehenden Kaktee von den bei anderen *Trichocereus*-Arten beobachteten offenbar ziemlich verschieden.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Nekrassowa, V., Review of the Juglandaceae in the U.S.S.R. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 1—7; 2 Taf.

Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung der Juglandaceae im Gebiete der U. S. S. R. Es kommen 6 Arten in Betracht, *Juglans regia* und *J. fallax* im Kaukasus und Turkestan, *J. mandschurica*, *J. stenocarpa* und *J. cathayensis* in der Mandschurei und Ostsibirien sowie *Pterocarya caucasica* im Kaukasus.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Sax, K., Chromosome number and behavior in the genus *Syringa*. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 7—14; 1 Taf.

Die meisten reinen Arten von *Syringa* haben 23 oder 24 Chromosomenpaare. *Syringa persica* und die Varietät *alba* sind zweifellos hybrid; ebenso ist *S. chinensis* eine Hybride von *S. persica laciniata* und *S. vulgaris*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Brand, A., Verweisung des Gattungsnamens *Anthiphytum* in die Synonymie. Fedde, Repert. 1929. 27, 145—149.

Der von verschiedenen Autoren in ganz verschiedenem Sinne verwendete Gattungsname *Anthiphytum* wird am besten als solcher gar nicht mehr gebraucht; für die am häufigsten so benannte, zwei Arten umfassende *Borraginaceen*-Gattung wird die Bezeichnung *Chamissoniophila* Brand vorgeschlagen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., *Macbrideina*, a new genus of trees of the family Rubiaceae. Trop. Woods 1929. 20, 24—26.

Macbrideina peruviana wird als neu beschrieben. Die Gattung steht *Ferdinandusa* von den *Cinchoneen* nahe.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Record, S. J., Notes on Brazilian Woods. Trop. Woods 1929. 20, 22—24.

Ein früher der *Lythracee* *Physocalymma scaberrimum* zugeschriebenes Holz mit zahlreichen dünnwandigen Sekretzellen ist in Wirklichkeit eine *Lauracee* (*Ocotea* sp.). Solche Ölzellen kommen außer bei *Lauraceen* also nur noch im Holze gewisser *Magnoliaceen*, *Anonaceen* und *Canellaceen* vor. — Der brasilianische „Tulipwood“ stammt nicht von *Physocalymma*, sondern von einer *Dalbergia*art.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Holzfuß, E., Neuheiten aus der Rosenflora Pommerns. Fedde, Repert. 1929. 27, 230—233.

Die neu beschriebenen Varietäten gehören den Formenkreisen von *Rosa mollis*, *R. omissa*, *R. tomentosa* und *R. canina*

an; die Fundorte liegen teils in der Umgebung von Stettin, teils bei Schlawe, teils auf der Insel Rügen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Herring, P., *Studier i Rosens Kulturhistorie.* (Studien über die Kulturgeschichte der Rose.) Kjøbenhavn 1928. 1—192; 12 Taf.

Verf. sucht durch viele Mittel (botanische, literarische, kunsthistorische, sprachliche) zu bestimmen, welche Rosen zu verschiedenen Zeitaltern unter Kultur gewesen sind; er identifiziert die Namen alter Gartenkataloge und versucht (in Anknüpfung an Crépín u. a.) festzustellen, wo, wann und wie die verschiedenen Hauptsorten von Rosen entstanden sind. Er findet z. B., daß Zentifolien nicht, wie allgemein angenommen, uralt sind, sondern in Holland am Ende des 16. Jahrhunderts gebildet sein müssen. Die Tafeln sind Reproduktionen alter Rosenabbildungen.

Ove Paulsen (Kopenhagen).

Schwimmer, J., *Das Vorkommen des Milchweißen Manns-schildes in Vorarlberg.* Heimat, Vorarlberger Monatshefte 1930. 20—25; 1 Textabb.

Androsace lactea wurde vom Verf. mehrfach im Gebiete des Berges „Winterstaude“ (nordöstl. Vorarlberg) aufgefunden. Sie war bisher aus Vorarlberg nicht bekannt, da eine alte Angabe von Stuben am Arlberg unbestätigt geblieben ist. Die ökologischen und pflanzengeographischen Verhältnisse der Art werden unter Heranziehung des Urteiles verschiedener Fachmänner näher besprochen.

E. Janchen (Wien).

Flerov, A. F., *Die Vegetationstypen am Kubandelta und dessen Niederungen.* Torfjanoje djelo 1929. 6, 134—138; 2 Abb. (Russisch.)

Verf. unterscheidet 4 Typen: 1. Die Vegetation der Limane, die in den Süßwasserbuchten besonders üppig entwickelt ist (mit *Limnanthemum nymphaeoides*, *Ceratophyllum*-, *Myriophyllum*- und *Najas*-Arten, *Ruppia spiralis*, *Trapa caucasica*, *Salvinia natans* usw.). 2. Die Delta-Moore und Sümpfe. Die stets überschwemmten Flächen sind von hohem Schilfröhricht mit Wasserpflanzen bestanden, in dem Röhricht der nur zeitweise überfluteten Flächen wachsen auch Sumpfpflanzen wie *Aster Tripolium*, *Althaea hirsuta*, *Suaeda maritima*; die nur kurz überfluteten Flächen mit einem Wasserstand von 20—40 cm bilden den Übergang zum Moortypus (zahlreiche Seggen, *Galega officinalis*, *Lycopus exaltatus* usw.). 3. Der Moortypus ist nur schwach entwickelt und meistens zu Kulturzwecken umgewandelt. 4. Der Solontschak-Typus hat große Bedeutung und Verbreitung; von allen vorher genannten Typen werden Übergänge zur Salzvegetation beobachtet. Dort, wo der Prozeß der Bodenversalzung am weitesten vorgeschritten ist, herrscht ausschließlich *Salicornia herbacea*.

Seima Ruoff (München).

Harshberger, J. W., *The forests of the Pacific coasts of British Columbia and southeastern Alaska.* Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 5, 5 S.

Eine kurze allgemeine Schilderung der hauptsächlich von *Picea sitchensis* und *Tsuga heterophylla*, daneben auch noch von *Chamaecyparis nootkaensis* und *Pinus contorta* gebildeten Wälder, unter besonderer Bezugnahme auf die beiden seitens der

Vereinigten Staaten im südöstlichen Alaska errichteten „national forests“. Auch die wichtigsten Bestandteile des Unterwuchses werden angegeben, die an sie sich anknüpfende Frage der Möglichkeit der Unterscheidung bestimmter Waldtypen jedoch nur andeutungsweise berührt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Cockayne, L., Hybridism in the forests of New Zealand. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 3, 23 S.; 6 Taf.

Die bedeutende Rolle, welche die natürliche Bastardbildung in der Neuseeländischen Flora spielt und deren Erkenntnis in der Hauptsache erst einer Anzahl neuerer Arbeiten von H. H. Allan und dem Verf. zu danken ist, wird durch eine Anzahl besonders beweiskräftiger Beispiele erläutert. Daran schließen sich einige statistische Angaben über die in Wäldern vorkommenden natürlichen Hybriden und ihre Verteilung auf die verschiedenen Systemgruppen, wonach 19 Farne, 4 Coniferen, 16 Monocotylen und 72 Dikotylen bisher als Hybriden erkannt sind, von denen wenigstens einer der Eltern waldbewohnend ist und in insgesamt 95 der Fälle dies für beide Eltern zutrifft; am stärksten vertreten sind neben den Farnen, von denen 7 Fälle auf *Asplenium* entfallen, die Gattungen *Coprosma* mit 11, *Olearia* mit 7, *Uncinia* und *Alseuosmia* mit je 6, sowie *Nothofagus* und *Nothopanax* mit je 4. In der Mehrzahl der Fälle treten die Hybriden als polymorphe Gruppen und nicht selten als Formenschwärme auf; die F_1 -Generation zwar kann relativ einförmig sein, desto polymorpher aber — und zwar nicht nur verschiedene Individuen, sondern mitunter auch ein und dasselbe Individuum — sind die folgenden Generationen, zumal hier auch noch Rückkreuzungen mit den Stammarten hinzukommen können. Besonders häufig sind Hybriden zwischen Jordanons zusammengesetzten Großarten, auf sie bezieht sich zum großen Teil das, was man früher die „Variabilität einer Art“ zu nennen pflegte. Nach einigen weiteren, der taxonomischen Bedeutung dieser Verhältnisse gewidmeten Bemerkungen erläutert Verf. die Rolle, welche die Hybriden einerseits in der Zusammensetzung der Wälder (erläuternde Beispiele: *Nothofagus*, *Asplenium*, *Alseuosmia*) und andererseits für die Struktur der Waldgesellschaften (dies besonders, wenn es sich, wie in Fällen von *Plagianthus*, *Fuchsia*, *Nothopanax*, *Coprosma*, *Melicope*, um eine Kreuzung zwischen Elternarten von verschiedener Lebensform handelt) spielen. Den Schluß bildet ein systematisch geordnetes Verzeichnis der Hybridengruppen unter den Gefäßpflanzen der neuseeländischen Waldflora.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Gothan, W., Die Steinkohlenflora der westlichen paralischen Karbonreviere Deutschlands. Arb. Inst. f. Paläobot. u. Petrogr. d. Brennst. 1929. 1, H. 1, 48 S.; 2 Textfig., 16 Taf.

Unter den älteren fossilen Pflanzen stehen diejenigen des Karbons nach Häufigkeit und Formenreichtum an erster Stelle, auch kommt ihnen für die Gliederung der Kohle führenden Schichten sehr hohe praktische Bedeutung zu. Dennoch gab es bisher für das westdeutsche Karbongebiet keine zusammenfassende Darstellung dieser Flora. Die vorliegende Arbeit stellt den Beginn einer solchen dar, in der die Gesamtheit der westdeutschen Karbonpflanzen beschrieben und abgebildet werden sollen. Verf. beginnt mit den *Pteridophyllen*, bei denen sich echte Farne und *Pteridospermen* heute noch nicht völlig trennen lassen und die bekannten künstlichen Formgruppen wie *Sphenopteris* usw. unentbehrlich sind. Arti-

kulaten, Lycopodiales und echte Gymnospermen sollen später behandelt werden.

Die erste Lieferung bringt außer einer historischen Einleitung und einer kurzen vergleichend-stratigraphischen Übersicht der westlichen Steinkohlenvorkommen die Archaeopteriden (*Pseudodiantites* n. g.) und einen Teil der Sphenopteriden. Diese umfassen Farne und Pteridospermen und stellen eine sehr artenreiche und schwierige Gruppe dar, die von Verf. weiter aufgeteilt wird in *Rhodea* (*R. Bärtlingi* n. sp.) und *Eu-Sphenopteris*, unter welcher Bezeichnung die sich um *Sp. obtusiloba* gruppierenden Formen zusammengefaßt werden. Viele von ihnen sind recht häufig und wichtig, andere gehören zu den Seltenheiten des Oberkarbons (*Sp. Dederichsi* n. sp.). Für ihre Erkennung stellen die guten Abbildungen neben den notwendigerweise nur kurzen Beschreibungen ein ausgezeichnetes Hilfsmittel dar. Zu wünschen wäre nur, daß die weiteren Lieferungen, die ja erst später auch die allgemeinen Abschnitte über Verbreitung usw. bringen sollen, doch in schnellerer Folge erscheinen können, als es Verf. erwartet. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Trela, J., Die Ergebnisse der Pollenanalyse des Torfmoores „Mak“ bei Sarny in Ost-Polen. Spraw. Kom. Fizjogr. Polsk. Akad. Umiej. 1929. 64, 37—40; 1 Diagr. (Poln. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Es handelt sich um die pollenanalytische Untersuchung eines im Polesie-Gebiete gelegenen, verhältnismäßig jungen Moores. Von Interesse ist besonders das Fehlen von *Picea*-Pollen, woraus hervorgeht, daß diese Baumart, die heute im Polesie nur in einzelnen Inseln vorhanden ist, auch in älterer Zeit dort fehlte. Das Auffinden von *Fagus*-Pollen, wenn auch nur in geringer Frequenz, spricht für die Richtigkeit der Annahme, daß die Buche ihre inselartigen Vorposten im Osten ihres gegenwärtigen Areals erst in neuerer Zeit verloren hat. *W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Trela, J., Die pollenanalytische Untersuchung des Torfmoores „Jelania“ bei Dżisna in Nordost-Polen. Spraw. Kom. Fizjogr. Polsk. Akad. Umiej. 1929. 64, 13—31; 1 Diagr. (Poln. m. deutsch. Zusammenfassg.)

In 5 Tabellen, entsprechend den fünf aus dem ca. 200 qkm großen Hochmoore untersuchten Profilen, werden die ermittelten Pollenprozentage für: *Pinus*, *Picea*, *Alnus*, *Betula*, *Quercus*, *Tilia platyphyllos*, *T. cordata*, *Ulmus*, *Quercetum mixtum*, *Carpinus*, *Corylus* und *Salix* angegeben, außerdem noch die in den entsprechenden Schichten aufgefundenen Reste von Ericaceen (Pollen), Sporen, Blätter und Stängel von *Sphagnum*, Sporen von *Athyrium*, *Filix femina* und *Lycopodium* und vegetative Organe von *Carex*. Das die gesamten Befunde zusammenfassende Durchschnittsdiagramm ergibt für die Kiefer ein präboreales Maximum, dem ein starkes Sinken bis zu einem Minimum in der borealen Periode und ein darauf folgendes stetiges Wiederansteigen folgt. Die Birke hat ihr Maximum noch vor der Kiefer, dann fällt die Kurve rasch ab. Der Eichenmischwald erreicht sein Maximum im Boreal, die schon im Präboreal schwach vertretene Fichte in der atlantischen Zeit; das Maximum von *Corylus* geht dem des Eichenmischwaldes nur wenig voraus. Es wird auch ein Vergleich mit den ent-

sprechenden Ergebnissen aus Estland und Mittelpolen gezogen, darüber in der deutschen Zusammenfassung jedoch nichts näheres mitgeteilt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Levine, M., A comparison of the behaviour of crown gall and cancer transplants. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 299—314; 2 Taf.

Auto-Homöo- und Heterotransplantationen von Kronen-Gallen-Gewebe veranlassen die Entstehung der Gallen auf dem Wirt, wenn derselbe befähigt ist, auf Infektionen von *Bacterium tumefaciens* zu reagieren. So kann man mit Erfolg Krongallgewebe von der gewöhnlichen Gartenrübe auf den gelben Mangold transplantieren. Die Kronengallen unterscheiden sich insofern von den tierischen Tumoren, als die Krongalltransplantate nicht die Grundsubstanz des neuen Gewäches bilden. Das Stroma der animalischen Tumoren hat kein Analogon in dem Gewebe der Krongallen. Die Krongallen, welche nach Transplantationen auftreten, rühren nicht direkt von dem Transplantate her, sondern sind eine Folge der Einimpfung von *B. tumefaciens* mit dem Transplantat. Aus dem Gallengewebe konnte immer reichlich *B. tumefaciens* in Plattenkulturen gezogen werden.

W. Lindenbein (Bonn).

Rainio, A. J., Wurzelkropfgalle bei der roten Rübe. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1929. 9, 255—257; 1 Textfig.

Die bisher nur bei der Zucker- und Futterrübe angetroffene Gallenbildung wurde vom Verf. auch bei der roten Rübe in der Gegend von Uusimaa an vielen Stellen beobachtet; die Menge der erkrankten Pflanzen betrug etwa 10%. Kurz wird auch auf die Verursachung der Gallenbildung durch Bakterien und auf ihre morphologischen und anatomischen Verhältnisse hingewiesen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Kotte, W., Der Bakterienkrebs der Tomate, eine für Deutschland neue Pflanzenkrankheit. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 51—56; 4 Textfig.

Verf. beschreibt Krankheitsbild und Erreger einer im Jahre 1927 in Deutschland (Baden) zum ersten Male beobachteten Tomatenkrankheit, für welche die treffende Bezeichnung Bakterien-Welkekrankheit und nicht die irreführende E. Smithsche Bezeichnung Bakterienkrebs eingeführt werden sollte. Die morphologischen und physiologischen Eigenschaften des Erregers stimmen mit denen von *Aplanobacter michiganense* E. F. S. weitgehend überein. Infektionsversuche waren erfolgreich. Da die Infektion in der Natur ausschließlich oder vorwiegend durch den Boden zu erfolgen scheint, empfiehlt Verf. das Saatgut, falls es in verseuchten Betrieben geerntet wurde, zu beizen und die Setzlinge vor dem Auspflanzen in einen dünnflüssigen Brei aus Lehm und 0,5proz. Uspulungslösung zu tauchen, um eine Infektion durch Wurzelwunden zu verhindern. Alle Sorten, über die bisher Beobachtungen vorliegen, erwiesen sich als sehr anfällig (Tuckerswood, Triumph, Lucullus). Bei der Gefährlichkeit der Krankheit ist es erforderlich, daß ihr der Pflanzenschutzdienst seine volle Aufmerksamkeit widmet.

R. Seeliger (Naumburg).

Köck, G., Boden desinfektionsversuche zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses. Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1929. 71—72.

Die im Jahre 1929 abermals durchgeführten Bodendesinfektionsversuche mit Formaldehyd (1%), Sulfatlauge (5%), Schwefel und Ätzkalk (je 5 kg auf Parzellen à 20 qm) zeigten keinen Erfolg, so daß Verf. auf Grund dieser bereits mehrmals wiederholten Versuche zum Ergebnis kommt, daß eine Bekämpfung des Kartoffelkrebses durch Bodendesinfektion praktisch unmöglich sein wird.

Hugo Neumann (Wien).

Strohmeyer, H., Forstentomologische Studien im Pinsapo-Wald der Sierra de Rondo. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 1—7; 8 Textfig.

Als Hauptursache für die auffallende Tatsache, daß man in der Urheimat der *Abies Pinsapo* Boiss. sogar bei freistehenden jungen Exemplaren nur selten den normalen gleichmäßig pyramidalen Wuchs sieht, erkennt Verf. den Fraß der Raupe eines Kleinschmetterlings, der später von A. Barbey aufgefunden wurde. Die übrigen beobachteten Insekten (Borkenkäfer) verursachen nur unbedeutende Schäden. Der Untergang droht diesen letzten Resten der Pinsapowälder in der Hauptsache durch Ziegen, die eine Bestandsverjüngung so gut wie unmöglich machen.

R. Seeliger (Naumburg).

Zimmermann, H., Pflanzenschutzdienst in Mecklenburg 1928/29. Rostock 1929. 48 S.

Ausführlicher Bericht des Leiters der Hauptstelle für Pflanzenschutz zu Rostock über die während des zweiten Halbjahres 1928 und des ersten Halbjahres 1929 in den beiden Mecklenburg aufgetretenen Pflanzenkrankheiten und -schädlinge und die von der Hauptstelle geleisteten Arbeiten.

O. Ludwig (Göttingen).

Pammer, F., Ergebnisse von Getreidesorten-Anbauversuchen 1929. II. Sommerungen. Wiener landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 60—61.

Die Versuche wurden ähnlich wie bei den Winterungen durchgeführt, und zwar nach der Standardmethode mit 11 Gersten- und 8 Hafersorten. Besonderes Gewicht wurde auf Braugersten gelegt. Die in Tabellen zusammengestellten Daten ergeben kein gleichmäßiges, einheitliches Bild, was erklärlich ist, da die Versuchsergebnisse nur von einem Jahre stammen und eine längere Fortführung der Versuche erforderlich ist.

E. Rogenhofer (Wien).

Heinrich, W., Ergebnisse mehrjähriger Düngungsversuche zu Hackfrüchten im Marchfeld. Wien. landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 27—28.

Die Düngungsversuche wurden einerseits bei Zuckerrüben, anderseits bei Kartoffeln durchgeführt, und zwar immer nach der Standardmethode in fünffacher Wiederholung. Als Düngemittel wurden sowohl Mischdünger (Nitrophoska) als auch Einzeldünger (Stickstoff-, Phosphorsäure- und Kalidünger) verwendet und in ihrer Wirkung zueinander verglichen, wobei die Menge der Einzelgaben pro Hektar steigend bemessen wurde. Die auf Grund der Ertragsdaten und der Düngerkosten erfolgte Rentabilitätsberechnung führte zu bestimmten Höchstmengen von Düngergaben. Die für das Kali- und Phosphorsäurebedürfnis der dortigen Böden durch die Düngungsversuche festgestellten Daten stimmten auch im allgemeinen mit den durchgeführten Neubauer-Analysen überein.

E. Rogenhofer (Wien).

Rubner, K., Die Ziele der mitteleuropäischen Forstwirtschaft. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 8, 17 S.

Die vom Verf. berührten Fragen sind größtenteils auch von allgemeinerem ökologischen und pflanzengeographischen Interesse. Von einer Gegenüberstellung des Zustandes und der natürlichen Bedingungen der nordeuropäischen Wälder einerseits und der mitteleuropäischen andererseits ausgehend, betont Verf. insbesondere die weit größere Bedeutung, die die Frage der natürlichen Waldbestockung (Rückkehr zum Mischwalde) und die Rassenfrage für Mitteleuropa im Vergleich zu Finnland besitzt. Auch die Frage einer naturgemäßen Waldeinteilung besitzt grundlegende Bedeutung, da jeder Eingriff in den Wald nur dann den besten Erfolg haben kann, wenn er auf einer standörtlich einheitlichen Fläche vorgenommen wird; eine einfache Übernahme der finnischen Waldtypen ist für die mitteleuropäischen Verhältnisse ausgeschlossen, weil im Kulturwald die Waldtypenfrage ein viel verwickelteres Problem darstellt, zu dessen Lösung wohl mehr auf die Standortsfaktoren selbst als auf die Bodenvegetation als Weiser derselben zurückgegriffen werden muß. Das Streben nach einer naturgemäßen Umgestaltung unseres schablonenhaften Waldzustandes muß als Ziel einer fortschrittlichen Waldwirtschaft gelten; das Hauptziel ökonomischer Natur muß darin bestehen, den Zuwachs der Bestände zu pflegen und womöglich zu erhöhen, also Vorratspflege zu treiben. In dieser Beziehung ist der Zustand unserer Wälder vielfach noch unbefriedigend, die Wirtschaft muß aus den Fesseln des gleichaltrigen, reinen Nadelhochwaldes heraus, und wenn auch, von besonderen örtlichen Verhältnissen abgesehen, bei uns der Plenterwald nicht den Schlagwald ersetzen kann, so müssen doch seine Vorzüge besonders in vorratspfleglicher Hinsicht durch Pflege eines auch aus Gründen des Bodenschutzes erstrebenswerten Unterstandes in unseren reinen Nadelholzbeständen nach Möglichkeit ausgenützt werden.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Grabovsky, J. S., Über die Anwendung der pyknometrischen Methode beim Studium physikalischer Eigenschaften und der Struktur des Bodens. (Arb. a. d. Institut f. Allg. Ackerbaulehre d. Landw. Akad. Moskau.) Journ. f. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 267—289; 23 Tab., 3 Kurven. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Die zu beobachtende Ungenauigkeit bei pyknometrischen Bestimmungen der Feuchtigkeit und der allgemeinen Porosität des Bodens wird bedingt: 1. durch Anwendung ungenauer Werte des spez. Gewichtes des Bodens zur Berechnung der Ergebnisse, und 2. durch die Unzulänglichkeit des Erdbohrers, denn durch das Reiben des Bodens an den Seitenwandungen des Bohrers werden die Bodenproben — im Verhältnis zur Kapazität — immer kleiner!

Bei Entnahme der Proben mittels Erdbohrers, der einen engen Ring im Inneren zum Schneiden des Bodens besitzt (z. B. der Patronenbohrer von Dojarenko-Nekrassoff) wird die Reibung der Erdsäule an den Innenwandungen des Bohrers vermindert und man erhält auf diese Weise zur Berechnung des tatsächlichen spez. Gewichtes des Bodens sehr brauchbare Werte. Die pyknometrische Methode von Dojarenko gibt zur Bestimmung der Feuchtigkeit und der allgemeinen Porosität eines Bodens Durchschnittswerte, die ihrer Genauigkeit nach denen der im Parallelversuch vorgenommenen Bestimmungen mittels der Methode der kapillaren Bodensättigung in Patronen keinesfalls nachstehen!

Das stets vorhandene geringe Variieren in der Zeit (Dynamik) und die Ungleichmäßigkeit der kapillaren Porosität in den Parzellen, so auch der kapillaren Wasserkapazität des Bodens gestatten aus praktischen Gründen eine Zergliederung der allgemeinen Porosität in „kapillare“ und „nichtkapillare“. Bei pyknometrischen Bestimmungen wird die kapillare Wasserkapazität als beständig angesehen, und geht man von ihrer bereits vorher ermittelten mittleren Größe (für die betreffende Parzelle) aus, so wird die kapillare Porosität nach der Formel $V_c = S \frac{W}{100}$ bestimmt. V_c ist die kapillare Porosität des Bodens, S Gewicht des absolut trockenen Bodens und W Prozent (im Mittel) der kapillaren Wasserkapazität des Bodens der betreffenden Parzelle.

Bei Anwendung dieser Formel bei pyknometrischer Bestimmung der kapillaren Porosität des Bodens erhält man im allgemeinen Ergebnisse, die sich von denen der mittels der kapillaren Methode gewonnenen praktisch keinesfalls unterscheiden! Drei Proben minimaler Menge Erde von einer Parzelle genügen meist, um brauchbare Mittelwerte der Feuchtigkeit und allgemeinen Porosität eines Bodens zu erhalten. Der Fehler ist dabei nicht größer als $\pm 5\%$ und die Wahrscheinlichkeit entspricht 68,27%.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Wibeck, E., Erwägungen bei Wahl von Kulturmethoden in der Schwedischen Nadelwaldwirtschaft. Acta Forest. Fenn. Vanamo. 1929. 34, Nr. 19, 29 S.; 4 Taf.

Als Quintessenz aus den seitens der Staatlichen Forstversuchsanstalt Schwedens im Laufe der letzten Jahre angestellten Untersuchungen ergibt sich, daß die Verjüngung der Nadelbäume bzw. das Entwicklungsvermögen und Gedeihen ihrer jungen Sämlinge in hohem Maße von dem Stickstoffumsatze des Bodens abhängen bzw. von einer Mannigfaltigkeit von Faktoren chemischer und mikrobiologischer Natur, für welche dieser Umsatz ein Kriterium ist. Als Maßnahmen, welche nachweislich einen gesteigerten N-Umsatz in den Nadelwaldböden mit sich bringen und zugleich als Vorbereitungen zu Aufforstungen ökonomisch erträglich sind, kommen in Betracht: 1. das Entblößen der Rohhumusdecke für Sonne und Luft; 2. das Brennen derselben bzw. die Bodenschwendung; 3. das Bloßlegen und Umwühlen des Mineralbodens. Die kräuterreichen Waldtypen, in denen die Wahl der Kulturmethode ganz zugunsten der Pflanzung ausfällt, bieten keine von ungenügendem N-Umsatz herrührenden Schwierigkeiten, vielmehr ist es hier die damit verbundene reichliche Bodenflora, die das hauptsächlichste Kulturhindernis bedeutet. In den moosreichen Wäldern, deren Rohhumusdecke von relativ mildem und gutartigem Charakter ist, hat sich die Wirkung des Feuers als Vorbereitung zu einer nachfolgenden Aufforstung überall als nützlich erwiesen, wenn die nachher ausgesäte Baumart die Kiefer war; die Bodenlockerung und Mischung der Bestandteile der Humusdecke mit denjenigen der unterliegenden Mineralbodenschicht vermehrt zwar den Stickstoffumsatz und fördert den Wuchs der jungen Nadelbaumpflanzen, hat aber auch ungünstige Folgen für die Kulturen, bei denen es sich vor allem um das stärkere Auffrieren der gelockerten Saatflecken handelt, und ist überdies mit besonders hohen Kosten verbunden. Die reiserreichen Fichtenwälder mit schwerem Rohhumus bilden den am schwierigsten zu verjüngenden Bestandestypus; das Bodenbrennen mit nachfolgender Kiefernfaat bleibt hier als einzige billige und

schnell wirkende Maßregel. In den flechtenreichen Kiefernheiden empfiehlt sich die Kultur in dem unabgeholzten Bestande während des dem Abtriebswinter vorausgehenden Sommers; gegen das Brennen bestehen hier wegen der großen Humusarmut Bedenken. *W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Prjanischnikow, D. N., Spezieller Pflanzenbau. Der Anbau der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Nach der 7. russ. Auflage übersetzt von E. Tamm. Berlin (J. Springer) 1930. XII + 719 S.; 4 Abb., 15 Karten.

Durch diese vorzügliche Übersetzung werden die Erfahrungen des Auslandes auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Produktion weiteren Kreisen zugänglich gemacht. Wenn die Produktionsbedingungen in Rußland auch vielfach ganz andere sind als bei uns, so liegt doch der Wert des Buches für deutsche Leser darin, daß Verf. überall die ursächlichen und natürlichen Zusammenhänge und Wechselbeziehungen zwischen Produktion und Umwelt herausarbeitet, wobei Vergleiche mit westeuropäischen und besonders auch deutschen Verhältnissen gezogen werden. Die Verschiebung der Anbauflächen und alten Kulturzentren bestimmter Gewächse unter dem Einfluß des Weltkrieges, der Einfluß der Wirtschaftslage und des Weltmarktes, die Eingliederung in die internationale Wirtschaft werden an der Hand eines reichen Zahlen- und Kartenmaterials dargestellt, ebenso das Verhältnis vom Arbeitsaufwand bei den einzelnen Kulturpflanzen zum Ertrage und den Absatzmöglichkeiten.

Die einleitenden Abschnitte handeln von den Ansprüchen der Kulturpflanzen an ihre Ernährung, von den verschiedenen Einwirkungen der Kulturpflanzen auf den physikalischen Zustand des Bodens, von dem verschiedenen Verhalten der Kulturpflanzen zu anderen Organismen und von dem Wechsel der Ackerbausysteme im Laufe der Geschichte. Die behandelten Kulturpflanzen werden in 5 Gruppen zusammengefaßt nach der zunehmenden Dichte ihres Standortes. Zu Gruppe 1 gehören die Knollen- und Wurzelfrüchte: Kartoffel, Topinambur, Zucker- und Futterrübe, Möhre, Pastinak, Kohl- und Steckrübe, Kohl und Zichorie. In der 2. Gruppe werden die Körnerpflanzen zusammengefaßt: Getreide (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Sorghum, Mais, Reis, Buchweizen), Leguminosen (Erbse, Linse, Ervilie, Pferdebohne, Wicken, Bohnen, Sojabohne, Erdnuß, Lupine) und Ölfrüchte (Sonnenblume, Saflor, Ölmade, Sesam, Rizinus, Raps und Rübsen, Chinesischer Rettig, Leindotter, Mohn, Anis, Koriander, Kümmel, Fenchel, Senf). Die 3. Gruppe vereinigt die Faserpflanzen: Lein, Hanf, Jute, Manilahanf, Sisalhanf, Neuseeländischer Lein, Kenaf, Ramie, Kendyr, Baumwolle, Weberkarde. Die Futterpflanzen Klee, Luzerne, Esparsette, Serradella, verschiedene Gräser, Senf und Spörgel bilden die 4. Gruppe und Pflanzen, die Geschmacks-, narkotische und Färbesubstanzen liefern, wie Tabak, Hopfen, Safran, Färberröte, Indigopflanzen, Farbbuchweizen, Färberwaid und Saflor die 5. Gruppe. Die morphologischen und physikalischen Eigenschaften der einzelnen Kulturpflanzen werden nur soweit berücksichtigt, wie sie mit Kulturmaßnahmen zusammenhängen. Sonst werden, wenigstens bei den Hauptkulturpflanzen, Bedeutung und Herkunft, Stellung in der Fruchtfolge, Bodenbearbeitung und Düngung, Saat, Pflege und Vermehrung, Ernte, Aufbewahrung, Verwendung und Krankheiten behandelt immer unter Aufzeigung der Grundfragen.

O. Ludwig (Göttingen).

Systematisches Inhaltsverzeichnis.

Allgemeines.

- Bogdanov, N. F., Kurze Übersicht über die Tätigkeit der 1927 ausgeführten hydrobiologischen Forschungs Expeditionen. 320
- Donnan, F. G., The phenomenon of life. 193
- Driesch, H., Zur vitalistischen Begriffsbildung. 194
- Gams, H., Der Russische Botanikerkongreß 1928 und der Stand der pflanzengeographischen Erforschung Rußlands. 64
- Hicken, C. M., Contribución al conocimiento de la Bibliografía Botánica Argentina. 320
- , Segunda contribución al conocimiento de la Bibliografía Botánica Argentina. 320
- Iconum botanearum, Index Londinensis sive G. A. Pritzellii Iconum Botanearum Index locupletissimus emendatus auctus et ad annum MCMXX productus. Auspiciis sumtibusque Regiae Societatis Horticulturae Londinensis in tutela et praesidio Regii Horti Botanici Kewensis confectus curante O. Stapf. 112
- Koch, Fr., Ursprung und Verbreitung des Menschengeschlechts. Neubegründung des Darwinismus auf Grund der Polwanderungen und im Anschluß an die Theorie Wegeners. 129
- Kohlschütter, V., Vom Atom zur Gestalt. 193
- Miehe, H., Taschenbuch der Botanik. I: Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung, Entwicklungsgeschichte, Physiologie. 5. Aufl. 385
- Melholm, H. H., Livsform og Alder. (Lebensform und Alter.) 449
- Müller, K., VII. Jahresbericht des Badischen Weinbauinstituts in Freiburg i. Br. für das Jahr 1927. 128
- Pinkussen, L., Mikromethodik. Quantitative Bestimmung der Harn-, Blut- und Organbestandteile in kleinen Mengen für klinische und experimentelle Zwecke. 386
- Sprague, T. A., Bergius, Descriptiones plantarum, and Linné, Mantissa prima. 64
- Steche, O., Vom Zellverband zum Individuum. 341
- Steiner, M., Tier und Pflanze. 130

Zelle.

- Beauverie, J., Sur les mitochondries dites „inactives“ ou „aplastogènes“, ou „cytosomes“. 68
- Boas, Fr., Ionenwirkung und Leistung der Zelle. 194
- Bowen, R. H., The use of osmic-impregnation methods in plant cytology. 388
- Conard, A., Sur la structure et l'origine des noyaux polymorphes et fragments de la tige de Tradescantia virginica L. ainsi que sur leur division mitotique dans les tissus cicatriciels. 197
- Copisarow, M., Über Zellstrukturen und ihre Bildung. 68
- Derry, B. H. El., Plasmolyseform- und Plasmolysezeit-Studien. 130
- Desvaux, H., La structure moléculaire de la cellule. 67
- Dietrich, Fr., Beobachtungen über Stoffwanderung in lebenden Zellen. 321
- Frenzel, W., Über die Porengrößen einiger pflanzlicher Zellmembranen. 257
- Frew, Priscilla E., and Bowen, R. H., Nuclear behavior in the mitoses of plant cells. 258
- Frey, A., La structure micellaire des membranes cellulaires. 68
- Fürth, R., Methoden zur Bestimmung der elektrischen Struktur kolloider Stoffe, insbesondere der Biokolloide (Abderhaldens Handbuch der biol. Arbeitsmeth., Abt. III, B.). 66
- Gieklhorn, J., Kristalline Farbstoffspeicherung im Protoplasma und Zellsaft pflanzlicher Zellen nach vitaler Färbung. 1
- Guilliermond, A., Le vacuome des cellules végétales. 386
- Gutstein, M., Über die Reduktionsorte und Sauerstofforte der Zelle. 2
- Haase-Bessell, G., Karyologische Untersuchungen an Anthurium Andraeanum, A. Scherzerianum und A. magnificum. 258
- Homes, M., Évolution du vacuome au cours de la différenciation des tissus chez Drosera intermedia Hayne. 322
- Inariyma, S., Caryological studies of Iris Kaempferi, Sieb. 132
- Kirby, Kathleen S. N., The development of chloroplasts in the spores of Osmunda. 68

- Küster, E.**, Frühe Mitteilungen über Plasmaraketen, Plasmantentakeln und Plasmazungen. 1
- , Pathologie der Pflanzenzelle. Teil I: Pathologie des Protoplasmas. 65
- Kuwada, Y., und Maeda, I.**, On the structure of the cytoplasm around the blepharoplast in *Cycas revoluta* Thunb. 451
- Martens, P.**, Nouvelles recherches expérimentales sur la cinèse dans la cellule vivante. 196
- , Étude expérimentale des chromosomes sporocytaires dans le *Tradescantia*. 257
- Nagao, S.**, Karyological studies on the *Narcissus* plant. I. Somatic chromosome numbers of some garden varieties and some meiotic phases of a triploid variety. 450
- Némec, B.**, Über Struktur und Aggregatzustand des Zellkernes. 2
- Niethammer, Anneliese**, Studien über die Beeinflussung der Pflanzenzelle durch Schwermetallverbindungen. I. (Zugleich ein Beitrag zum Permeabilitätsproblem.) 131
- Schaeede, R.**, Kritische Untersuchungen über die Mechanik der Karyokinese. 133
- Schmidt, W. J.**, Rheoplasma und Stereoplasma nach Beobachtungen an einer neuen monothalamen Foraminifere, *Rhumleriella bacillifera* n. g. n. sp., zugleich eine Kritik der Söderströmschen Anschauungen über die Körnchenströmung bei Foraminiferen. 2
- Shimamura, T.**, On the effect of a centrifugal force upon the egg cell and proembryo of *Pinus Thunbergii* Parl. With some observations on various effects of fixing agents in the *Pinus* egg cell. 258
- Small, J.**, Hydrogen-ion concentration in plant cells and tissues. 195
- Wakayama, K.**, On the influence of gravity upon the development of embryo of *Pinus Thunbergii* Parl. 259
- Weber, Friedl.**, Zentrifugierung und Protoplasma-Viskosität 2
- , Vakuolen-Kontraktion, Tropfenbildung und Aggregation in Stomata-Zellen. 387
- , Vakuolen-Kontraktion vital gefärbter Elodea-Zellen. 387
- Wieringa, K. T.**, Quantitative Permeabilitätsbestimmungen. Mit einem kritischen Überblick über die Theorien der Zellpermeabilität und die bisherigen Untersuchungsmethoden. 449
- Damiani, A.**, Recherches anatomiques sur les feuilles de *Vonitza* et le *Piassava* de Madagascar. 134
- Dop, P.**, Les glandes de *Clerodendron foetidum* Bunge. 71
- Frost, F. H.**, Histology of the wood of Angiosperms. I. The nature of the pitting between tracheary and parenchymateous elements. 389
- Homes, M.**, Développement des feuilles et des tentacules chez *Drosera intermedia* Hayne.—Comportement du vacuome. 260
- Jakovljević, St. J.**, Über die Harzdrüsen und den Blattbau bei *Juniperus excelsa* M. B. und *Juniperus foetidissima* Willd. 261
- Kurt, J.**, Über die Hydathoden der Saxifrageae. 389
- Leandri, J.**, Structure particulière du rhizome d'un *Daphne*. 134
- Lemesle, R.**, Sur l'existence des faisceaux libéroligneux surnuméraires chez certaines *Protéacées*. 69
- , Nouvelles observations sur les Hydrocotyle d'Afrique australe. 133
- Meyer, F. J.**, Über Gefäßdurchbrechungen u. die Frage der Unterscheidung von Gefäßen und Tracheiden. 69
- Tateishi, S.**, Embryologische Studien an der Gattung *Chrysanthemum*. 262
- Vouk, V.**, Der Spaltöffnungsapparat von *Mimosa pudica* L. 389, 451
- Weber, Fr.**, Protoplasmatische Pflanzenanatomie. 260
- Wodehouse, R. P.**, The origin of symmetry patterns of pollen grains. 390
- ## Morphologie.
- Bugnon, P.**, Les bases anatomiques de la théorie de la congescence congénitale. 70
- Chermezon, H.**, Les *Cypéracées* à feuilles ensiformes. 199
- Cummins, M. P.**, Development of the integument and germination of the seed of *Eleusine indica*. 70
- Heidenhain, M.**, Ein vorläufiger Bericht über die Spaltungsgesetze der Blätter. (Beitrag XIV zur synthetischen Morphologie.) 197
- Johansen, A. J.**, Studies on the morphology of *Onagraceae*. I. The megagametophyte of *Hartmannia tetraptera*. 390
- Juel, H. O.**, Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte der *Rhamnaeaceen*. 134
- Keller, E. Ph. (E. Leisle)**, Untersuchungen über die Gesamtnervenzänge bei einigen Birkenarten (*Betula*). 452
- Mirskaja, Ljuba**, Über Regenerationsvorgänge an Vegetationspunkten von *Tradescantia guianensis*. 134
- ## Gewebe.
- Alexandrov, W. G.**, Beiträge zur Kenntnis des Gefäßbündels der dikotylen Krautpflanze. 133
- , und **Alexandrova, O. G.**, Über die Struktur verschiedener Abschnitte ein und desselben Bündels des Sonnenblumenstengels. 200

- Müller, L., Über Bau und Nektarausscheidung der Blüte von *Grevillea Preissii* Meisn. 261
- Murr, J., Die Zapfenfrucht. Eine entwicklungsgeschichtliche Studie. 262
- Noguchi, Y., Zur Kenntnis der Befruchtung und Kornbildung bei den Reispflanzen. 262
- Popova, G. M., A contribution to the morphology and biology of *Hibiscus cannabinus* L. 3
- Rainio, A. J., Über die Intersexualität bei der Gattung *Papaver*. 451
- Rosanova, M. A., On the sexual dimorphism in *Rubus Chamaemorus* L. 3
- Souéges, R., Développement de l'embryon chez le *Papaver Rhoeas* L. 70
- Wagner, R., Ein Fall von zweikeeligem adossiertem Vorblatt bei *Swertia perennis* L. 71
- , Zur Morphologie des *Aster spinosus* Benth. 261
- Weisse, A., Der morphologische Aufbau von *Corchorus* und *Corchoropsis*. 70

Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.

- Arndt, C. H., Configuration and some effects of light and gravity on *Coffea arabica* L. 265
- Arthur, J. M., and Newell, J. M., The killing of plant tissue and the inactivation of tobacco mosaic virus by ultraviolet radiation. 329
- Ashby, E., The interaction of factors in the growth of *Lemna*. III. The interrelationship of duration and intensity of light. 395
- Brierley, W. G., and Hildreth, A. C., Some studies on the hardness of certain species of *Vaccinium*. 330
- Broekhuizen, S., Wondreacties van hout. Het ontstaan van thyllen en wondgom, in het bijzonder in verband met de iepenziekte. 9
- Bünning, E., Über die thermonastischen und thigmonastischen Blütenbewegungen. 204
- Busse, F. B., and Daniels, F., Some effects of cathode rays on seeds. 329
- Collins, G. N., Flint, L. H., and McLaue, J. W., Electric stimulation of plant growth. 76
- Doroschenko, A. V., and Rasumov, V. L., Photoperiodism of some cultivated forms in connection with their geographical origin. Second communication. 137
- Eghis, S. A., Contribution to the question on photoperiodism with soybeans and corn. 390

- Friesen, G., Neue Untersuchungen über Samenvorbehandlung und ihre Folgen für die Keimpflanzen. 399
- Fritz, H., Über den Einfluß elektrischer Wechselströme niedriger und hoher Frequenz auf das Wachstum verschiedener Mikroorganismen. 266
- Goebel, H. E., Gertrud, Eenige nieuwe proeven over heliotropie. 203
- Janse, J. M., Die „Suchbewegungen“ der Pflanzen. I. 323
- , Die „Suchbewegungen“ der Pflanzen. II. 324
- Kokkonen, P., Über das Verhältnis der Winterfestigkeit des Roggens zur Dehnbarkeit und Dehnungsfestigkeit seiner Wurzeln. (V. M.) 330
- Kostoff, D., and Kendall, I., Irregular meiosis in *Lycium halimifolium* Mill. produced by gall mites (Eriophyes). 453
- Krassovsky, J. V., Physiological activity of the seminal and nodal roots of crop plants. 454
- Lange, S., Über den Einfluß weißen und roten Lichtes auf die Entwicklung des Mesokotyls bei Haferkeimlingen. 137
- Lepeschkin, W. W., The cause of ephemerism of flowers. 325
- Linsbauer, K., Betrachtungen zum Problem der Sproßregeneration. 327
- Moissejewa, M., Über die mitogenetische Strahlung von Gurwitsch. (V. M.) 136
- Montfort, C., Fucus und die physiologische Lichteinstellung der Wasserpflanzen. 78
- , Die funktionelle Einstellung verschiedener gefärbter Meeresalgen auf die Lichtintensität. 78
- Niklas, H., und Miller, M., Beiträge zur Dynamik des Pflanzenwachstums. 200
- Noguchi, Y., Studien über den Einfluß der Außenbedingungen auf das Aufblühen der Reispflanze. 140
- Ostrovskaja, M. K., Influence of pH on the development of root crops. 398
- Petri, L., Pathologische Wirkungen der Uranstrahlen auf *Olea europaea*. 136
- Pfeiffer, H., Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Entdifferenzierung und Teilung pflanzlicher Dauerzellen. I. 8
- Richter, O., Ein klarer Beitrag zur Edelobst-Stecklings-Gewinnung. 141
- Rivera, V., Influenza del trattamento di tubi di emanazione sopra lo sviluppo di alcuni microorganismi vegetali. 454
- Rose, M., La question des tropismes. — Les problèmes biologiques. 385
- Schmucker, Th., Isolierte Gewebe und Zellen von Blütenpflanzen. 453
- Shirley, H. L., The influence of light intensity and light quality upon the growth of plants. 264

- Sigmond, H., Über das Aufblühen von *Hedera Helix* und die Beeinflussung dieses Vorganges durch das Licht. 5
- Söding, H., Weitere Untersuchungen über die Wuchshormone der Haferkoleoptile. 138
- Stern, K., und Bünning, E., Über die tagesperiodischen Bewegungen der Primärblätter von *Phaseolus multiflorus*. I. Der Einfluß der Temperatur auf die Bewegungen. 452
- Swingle, Ch. F., A physiological study of rooting and callusing in apple and willow. 327
- Thet Su, M., The interaction of factors in the growth of *Lemna*. II. Technique for the estimation of dry weight. 394
- Vasiliev, I. M., The investigation of drought resistance in wheat. 401
- Wangerin, W., Über eine auffällige traumatonastische Reaktion bei *Erysimum hieraciifolium* L. 139
- Weimann, R., Untersuchungen über den Traumatotropismus der *Avena-Koleoptile*. 139
- Winter, J. M., Some observations on the rate of mitosis in root tip meristems of *Gladiolus*. 266

Physiologie des Stoffwechsels.

- Albath, W., Mikrorespirometrische Untersuchungen über den Einfluß der Vitalfärbung und der Plasmolyse auf die Atmung von Pflanzenzellen. 5
- Albrecht, W. A., und Davis, Fr. L., Physiologische Bedeutung des Kalziums bei der Leguminosen-Impfung. 328
- Arndt, C. H., The movement of sap in *Coffea arabica* L. 325
- Aslander, Alfred, Concentration of the nutrient medium versus its hydrogen-ion concentration as manifested by plant growth. 6
- Beck, W. A., The effect of drought on the osmotic value of plant tissues. 71
- Beljakoff, E., Von den Schwankungen im Verlauf der Photosynthese. 201
- Benoy, M. P., The respiration factor in the deterioration of fresh vegetables at room temperature. 202
- Berg, Henni vom, Beiträge zur Kenntnis der Pollenphysiologie. 326
- Bisceglie, V., L'influenza dei raggi ultravioletti sui germi e sulle tossine. 75
- Boas, Fr., Beobachtungen über Stammesauslese. 326
- Bode, G., Die Bedeutung des Rohrzuckers in der Gerste. 140
- Bodenberg, E. T., Lateral transfer of Lithium-Nitrate in *Salix*. 397
- Boresch, K., Gibt es Beziehungen zwischen dem Vorkommen von Blausäure in Knospen und ihrer Treibwilligkeit? 76

- Bouygues, H., A propos de la nécessité de l'oxygène de l'air sur l'accroissement des racines poussant dans l'eau. 140
- Boysen-Jensen, P., und Müller, D., Die maximale Ausbeute und der tägliche Verlauf der Kohlensäureassimilation. 262
- —, Über die Kohlensäureassimilation bei *Marchantia* und *Peltigera*. 263
- Buchinger, A., Der Einfluß hoher Anfangstemperaturen auf die Keimung, dargestellt an *Trifolium pratense*. 77
- Christiansen, W., Das Menoxinproblem und die mitogenetischen Strahlen. 135
- Coelingh, W. Maria, Over stoffen die in-floed uitoeffenen op de aggregatie bij *Drosera*. 73
- Cruess, W. V., and Richert, P. H., Effect of hydrogen ion concentration on the toxicity of sodium benzoate to microorganisms. 328
- Curtis, O. F., Studies on solute translocation. Experiments indicating that translocation is dependent on the activity of living cells. 323
- Davis, A. R., and Hoagland, D. R., An apparatus for the growth of plants in a controlled environment. 265
- Denny, F. E., Der Einfluß des Thioharnstoffs auf die Gipfelaugenentwicklung und auf die Vieltriebigkeit der Kartoffelaugen. 269
- Deulina, M. K., Transpirationsintensität und Entwicklung des Nervenetzes bei einigen Arten der Gattung *Ranunculus*. 391
- Domontowitsch, M. K., und Groschenkow, A. J., Versuche über die Wirkung des Lichtes auf die Ernährung der Pflanzen. 2. Mitt. Aschenbestandteile und Licht. 263
- Engel, H., Beiträge zur Kenntnis des Stickstoffumsatzes grüner Pflanzen. 6
- Fitting, H., Über die Auslösung von Plasmaströmung durch optisch-aktive Aminosäuren. 77
- Gaffron, H., Methoden zur Untersuchung der Kohlensäureassimilation. (Energieumsatz bei Pflanzen.) 137
- Gießler, A., Einfluß von Salzlösungen auf die Stärkeverarbeitung bei *Drosera*. 73
- Gisl, R., Die Quellung von *Equisetum*-Sporen in Kulturflüssigkeiten verschiedenen osmotischen Druckes. 138
- Hamorak, N., Versuche über den Photoperiodismus bei *Ricinus communis* L. 202
- Hardenburg, E. V., Muck-soil reaction as related to the growth of certain leaf vegetables. 455
- Hereik, F., Über die Ursachen der photokapillaren Reaktion der Pflanzen. 203
- Horning, E. S., und Petrie, A. H. K., Über die enzymatische Funktion der Mitochondrien bei der Keimung der Getreidearten. 8

- Ivanov, N. N., Grigorjeva, V. F., and Ermakov, A. I., On the content of essential oil during the process of maturation and germination. 8
- Iwanowskaja, A., Die Leitung des chemotropischen Reizes in den Wurzeln von *Lupinus albus*. 203
- Jakovljević, St. J., Influence de la calcium sur la croissance et la coloration de *Anchusa italica* Retz. 267
- Johansson, N., Rhythmische Schwankungen in der Aktivität der Mikroorganismen des Bodens. Mitteilung aus der ökologischen Station Hallands Väderö. 9
- Keller, B. A., Über den Zusammenhang zwischen der Gesamtlänge der Blattnerven und der Transpirationsintensität. 391
- , Die Transpiration der Pflanzen, einige allgemeine Gesichtspunkte, Diskussion dieses Vorganges. 392
- , Die Pflanzen in ihrer Abhängigkeit von der Bodenversalzung, einige allgemeine Gesichtspunkte. 392
- , Versalzung, Transpiration und Salzspeicherung im Innern der Pflanze bei *Atriplex verruciferum*. 392
- , Salzspeicherung im Innern der Pflanze und Versalzung des Bodens. 392
- , Relative Transpiration bei ganzen Pflanzen von *Atriplex verruciferum* und *canum*. 393
- , und E. Ph., Transpirationsintensität und Entwicklung der Nervatur bei *Atriplex verruciferum* und *canum* aus salzigen und nichtsalzigen Kulturen. 393
- Kipp, Margarete, Die Abgabe von Kohlensäure und die Aufnahme von Sauerstoff bei der Keimung lichtgeförderter Samen von *Nicotiana tabacum*. 398
- Kotte, W., Methoden zum Nachweis pflanzlicher Wundhormone. (Abderhaldens Handb. d. biol. Arbeitsmeth., Abt. XI, Teil 4, Heft 1.) 139
- Kovář, L., On the influence of surface active substances upon the imbibition of plant tissues. I. Imbibition of potato tuber in monovalent alcohols and in chloralhydrate, studied by the auxographic method. 402
- Krassnosselsky-Maximov, T. A., Zur Methodik der Bestimmung von Assimilation und Bewegungen der Spaltöffnungen in natürlichen Verhältnissen. 4
- Krassnosselsky-Maximow, T. A., and Ordojan, A. G., New methods for the study of photosynthesis and of stomatal movements. 390
- Lehmann, P., Der Einfluß der Turbulenz auf den Kohlensäureumsatz in Pflanzenbeständen. 323
- Lepeschkin, W. W., The protective action of some substances on protoplasm. 269
- Lloyd, F. E., und Moravek, V., Studies in periodic precipitation. 402
- Loehwing, W. F., Calcium, potassium, and iron balance in certain crop plants in relation to their metabolism. 268
- MacLean, F. T., and Gilbert, B. E., Aluminium toxicity. 270
- Maskell, E. J., and Mason, T. G., Studies on the transport of nitrogenous substances in the cotton plant. I. Preliminary observations on the downward transport of nitrogen in the stem. 396
- Maximow, N. A., The plant in relation to water. A study of the physiological basis of drought resistance. 72
- , Experimentelle Änderungen der Länge der Vegetationsperiode bei den Pflanzen. 399
- , Internal factors of frost and drought resistance in plants. 400
- Meyer, L., Die Tomate, ein empfindlicher und schneller Indikator für Phosphorsäuremangel des Bodens. 455
- Miller, M. S., On the NO_3 -nutrition of wheat and barley. 397
- Montfort, C., und Neydel, K., Zur Beurteilung der „Inaktivierung“ und des Zeitfaktors der Lichtwirkung bei der Assimilation Stomata-freier Schattenfarne. 201
- Naville, A., Action des rayons mitogénétiques à travers un écran de quartz: (note préliminaire). 75
- Nicolai, M. F. Emille, Over veranderingen van de permeabiliteit in wortelcellen. 204
- Niethammer, A., Die Dosis tolerata und toxica der Beizmittel als eine Komponente der physikochemischen Struktur des Samenkorns. 455
- Niklewski, B., und Krause, A., Über den Einfluß der Kolloidsubstanzen auf die Entwicklung des Wurzelsystems der Pflanze. 398
- Page Mygers, R., The germicidal properties of alkaline washing solutions with special reference to the influence of hydroxylion concentration, buffer index and osmotic pressure. 328
- Pfeiffer, H., Grundlagen und Ziele elektrophysiologischer Protoplasmaforschung. 267
- Pirschle, K., Nitrate und Ammonsalze als Stickstoffquellen für höhere Pflanzen bei konstanter Wasserstoffionenkonzentration. 206
- , Zur Assimilation des Harnstoffes durch die höhere Pflanze. 207
- Potter, M. C., Electrical effects accompanying the decomposition of organic compounds, considered in relation to photosynthesis and plant nutrition. 322
- Proskorjakov, E. I., Deulina, M. K., und Popova, Z. T., Blattanatomie und Trans-

- pirationsintensität innerhalb des organisationsplanes von Pflanzen verschiedener ökologischer Typen. 393
- Rathsack, K., und Meyer, H.,** Zur Methodik der Saugkraftmessung mit Hilfe von Rohrzuckerlösungen. 138
- Rosa, J. T.,** Relation of tuber maturity and of storage factors to potato dormancy. 77
- , Effects of chemical treatments on dormant potato tubers. 77
- Rutschkin, V. N.,** Experimenteller Versuch zum Nachweis des Einflusses klimatischer Faktoren auf die physiologisch-chemischen Merkmale der Pflanzen. 140
- Samollov, I. I.,** A study on utilizing organic matter as a source of carbon dioxide in field culture. 398
- Sandu-Ville, C.,** Saugkraftmessungen an Gramineen. 453
- Sattler, H.,** Beiträge zur Kenntnis des N-Stoffwechsels wintergrüner Pflanzen. 206
- Schopfer, W. H.,** Sur l'interprétation des courbes d'absorption. 205
- Sibilia, C.,** Suberosi di foglie di Camellia. 453
- Snow, R.,** The transmission of inhibition through dead stretches of stem. 396
- Sommer, A. L., und Sorokin, Helen,** Effects of the absence of boron and of some other essential elements on the cell and tissue structure of the root tips of *Pisum sativum*. 269
- Sorokin, H., und Sommer, A. L.,** Changes in the cells and tissues of root tips induced by the absence of calcium. 267
- Stälfelt, M. G.,** Neuere Methoden zur Ermittlung des Öffnungszustandes der Stomata. 137
- Stempell, W.,** Nachweis der von frischem Zwiebelsohlenbrei ausgesandten Strahlen durch Störung der Liesegangschen Ringbildung. 74
- Stephan, Joh.,** Stimulationsversuche mit *Cannabis sativa*. I. Mitt. 75
- , Untersuchungen über den Quellprozeß der Samen von *Trifolium pratense*. 399
- Stoklasa, J.,** Die Resorption des Jods durch das Wurzelsystem der Pflanze. 205
- Tascher, W. R., und Dungan, G. H.,** Seedling vigor and diastatic activity of dent corn as related to composition of endosperm and stage of maturity. 8
- Truninger, E., Crasemann, E., und Landis, J.,** Zur Frage der Selbsterhitzung und Selbstentzündung des Dürffutters. 10
- Tschijevskaja, Z. A.,** Physiological studies on flax. I.—III. 394
- , Physiological studies on flax. IV. Influence of H-ion concentration and of different amounts of $MgSO_4$ on the anatomical structure of flax. 394

Tumanow, I. I., Wilting and drought resistance. 401

—, and **Borodin, Irene,** Investigations in frost resistance of winter crops by means of direct freezing and of indirect methods. 401

Turner, Th. W., Effect of mineral nutrients upon seed plants. II. Phosphates. 395

Weber, F., Plasmolyse-Ort. 3

Wozak, H., Stickstoffgehalt und Stickstoffverteilung in einigen Leguminosen während des Wachstums auf Grund vergleichender Untersuchungen. 7

Yamasaki, M., On the variation of rice varieties in the resistance to the toxic action of potassium chlorate and its practical significance. 455

Zacharowa, T. M., Über den Gaswechsel der Nadelholzpflanzen im Winter. 202

Biochemie.

Armstrong, J. I., Hydrogen-ion phenomena in plants. II. An investigation of the buffer complex of sap from stems of *Pelargonium* sp. 331

—, Hydrogen-ion phenomenon in plant tissues. III. The activity of certain cell walls considered in relation to the higher fatty acids. 404

Bechhold, H., und Silberstein, K., Zur Theorie der Emulsionen. 145

Bendrat, M., Zur Physiologie der organischen Säuren in grünen Pflanzen. VI. Ein Beitrag zur Kenntnis des Säurestoffwechsels sukkulenter Pflanzen. 81

Blagoveschenski, A. V., On the relation between the biochemical properties and the degree of evolutionary development of organisms. 270

Brooks, S. C., The accumulation of ions in living cells — a non-equilibrium condition. 207

Bungenberg de Jong, H. G., und Kruyt, H. R., Koazervation. (Entmischung in kolloiden Systemen.) (V. M.) 272

Calábek, J., Swelling of biocolloids, second part: swelling of fresh, wilted and dry agar-agar gels in relation to the water content and the manner of preparation. 13

Calábek, J., und Morávek, V., Quellung der Gele, die aus Cholesterin, Lezithin und Gelatine zusammengesetzt sind. 403

Camp, W. H., Catalase activity and sex in plants. 407

Coelingh, W., Aggregation-substance in the terminal glands of *Drosera*. 335

Coward, K. H., The influence of light and heat on the formation of vitamin A in plant tissues. 144

Denny, F. E., Chemical changes induced in potato tubers by treatments that break the restperiod. 332

Dounin, M. S., Das Öl des Kenaphsamens (*Hibiscus Cannabinus* L.). 335

Euler, B. v., Euler, H. v., und Karrer, P., Zur Biochemie der Carotinoide. 210

Fischer, F., und Lieske, R., Untersuchungen über das Verhalten des Lignins bei der natürlichen Zersetzung von Pflanzen. 80

Fodor, A., Das Fermentproblem. Zugleich eine Einführung in die Chemie der Lebenserscheinungen. 2. Aufl. 271

Fuchs, W., Zur Kenntnis der Huminsäuren. 12

Glaser, E., und Halberstam, A., Über den quantitativen Fettnachweis in Drogen. 274

Grzenkowski, M., Die Kalkreinigung der höheren Pflanzen, ein Sammelreferat. 12

Gutstein, M., Wasserlösliches Phosphatid und Oxydase-(Nadi)-Reaktion. 143

Hägglund, E., und Urban, H., Zur Kenntnis des Fichtenholzignins. 81

Haller, W., Zur Theorie der Kolloid-osmose. 12

Hammett, Fr. S., The chemical stimulus essential for growth by increase in cell number. 11

Heymann, E., Proteine und Elektrolyte. Thermochemische Untersuchungen. 456

Hibbard, R. P., and Miller, E. V., Biochemical studies on seed viability. I. Measurements of conductance and reduction. 405

House, Margaret C., Nelson, P. Mabel, and Haber, E. S., The vitamin A, B and C content of artificially versus naturally ripened tomatoes. 143

Huber, Hanna, Über den Zustand und die Rolle der Gerbstoffe in der Pflanze. 333

Hurd-Karrer, A. M., Relation of leaf acidity to vigor in wheat at different temperatures. 275

Ivanov, N. N., and Lishkevitz, M. L., On catalase in barleys of different origin. 11

Iwanoff, N. N., und Lischkewitsch, M. J., Über den Stickstoffverlust beim Trocknen der Pflanzen. 83

Karrer, P., und Bachmann, W. E., Zur Kenntnis des Lycopins. XI. Mitt. über Pflanzenfarbstoffe. 211

—, und Widmer, Rose, Zur Konstitution des Monardaens und Salvianins. XII. Mitt. über Pflanzenfarbstoffe. 211

Kisch, Br., Fällungen in Gallerten. I. Einfluß eines elektrischen Feldes auf rhythmische Fällung. 85

—, II. Einringfällung. 85

Klein, G., und Tröthandl, O., Nachweis, Verteilung und Verbreitung des Primelgiftes in der Pflanze. 147

Könekamp, A., Beobachtungen über die Schmackhaftigkeit der Gräser und deren

Beziehungen zum Eiweiß- und Vitamin-gehalt. 84

Kostytschew, S., und Berg, V., Die Form der Calciumverbindungen in lebenden Pflanzengewebe. 142

Krassikov, I., und Ivanov, I., Zur Erforschung der Dynamik der Anhäufung von organischen und mineralischen Stoffen während des Saftflusses der Birke. 458

Kubeš, Vl., Studie o koagulaci rostlinných bílkovin kapkovou metodou Bečkovou a o jejím použití ve fyto-serologii. (Studien über die Koagulation der pflanzlichen Eiweißkörper mit Hilfe der Tropfenmethode nach Becka und über ihre Anwendung in der Phytoserologie.) 144

Kupzls, Die biochemischen Vorgänge im Schwefel- und Moorbade Kemmern in Lettland. 212

Kurbatov, V., and Glückmann, S., The influence of inorganic ions on the properties of seeds. 406

Kurbatow, I. M., Zur Frage der Bestandteile der torfbildenden Pflanzen in den Hochmooren. 458

Liepatoff, S., Notiz über Bau und Stabilität kolloider Teilchen. 212

Lieske, R., und Hofmann, E., Untersuchungen über Hefegärung bei hohen Gasdrucken. 275

Loeb, F. L., Über die „Sensibilisierung“ mit Allergenen und über die Natur der Allergene. 146

—, Über die Natur der Allergene. II. Pollen von *Dactylis glomerata* (Knäuelgras). 146

Lutz, L., Sur le rôle biologique du tannin dans la cellule végétale. 145

Maissurjan, H. A., Zur Methodik der Ammoniakbestimmung in Pflanzen. 334

Malloch, J. G., Studies on the resistance of wheat starch to diastatic action. 336

Malyscher, N., Über die vermeintliche Salzhydrolyse der Stärke. 144

Manegold, E., und Hofmann, R., Über Kolloidmembranen. IV. Die Durchlässigkeit der Membranen für Wasser. 273

Mangenot, G., Sur la localisation des iodures dans les cellules des algues. 141

McClendon, J. F., Polarization capacity and resistance of salt solutions agar, erythrocytes, resting and stimulated muscle and liver, measured with a new Wheatstone bridge designed for electric currents of high and low frequency. 11

Miller, C. D., The vitamin A and B content of the pigeon pea (*Cajanus indicus*). 11

Monsarraf-Thoms, Phyllis, Untersuchungen auf dem Gebiet der Blütenfarbstoffe. 211

Morávek, Vl., Über die Diffusion in Gelen. 13

Mothes, K., Physiologische Untersuchungen über das Asparagin und das Arginin

- in Coniferen. Ein Beitrag zur Theorie der Ammoniakentgiftung im pflanzlichen Organismus. 208
- Mukherjee, I. N., Die sogenannte „chemische Theorie“ der gegenseitigen Einwirkung von Ionen in der Lösung und in einer Grenzfläche. Ein Beitrag zur allgemeinen Theorie solcher Wechselwirkungen. 207
- Müller, D., Das Verhalten von Glykoseoxydase gegenüber Dialyse, HCN, CO und Methylenblau. 209
- Murneek, A. E., Nitrogen and carbohydrate distribution in organs of bearing apple spurs. 82
- Niehammer, Anneliese, Versuche zur Deutung der stimulierenden Wirkung von Uspulun Universal beim Auflaufen des Saatgutes. 2. Mitt.: Die Stimulationskraft. 146
- Ostwald, Wo., Zur Kenntnis der allgemeinen Solvatationsgleichung kolloider Systeme. 12
- Ostwald, W., Über die Bodenkörperregel bei der Entstehung von Proteinsolen sowie über die molekularchemische und kolloidchemische Betrachtung von Proteinproblemen. 84
- Pronin, M. E., Zur Kenntnis der Eigenschaften unserer Getreide. 2. Mitt.: Getreidesorten und ihre Stärkeeigenschaften. 456
- Rigg, G. B., and Cain, R. A., A physicochemical study of the leaves of three medicinal plants in relation to evergreenness. 457
- Rudakow, K. J., Die Reduktion der mineralischen Phosphate auf biologischem Wege. 212
- Sabalitschka, Th., Über Malzamyase. Mitt. V: Th. Sabalitschka und R. Weidlich, Bestimmung der dextrinierenden und verzuckernden Wirkung der Amylase und Vergleich beider Wirkungen. 275
- Saizeva, A. A., About the influence of Mg on the chlorophyll accumulation in the tissue in some algae and superior plants. 142
- Sakurada, I., Zur Kenntnis der Rolle von Dielektrizitätskonstante, Polarisierung und Dipolmoment in kolloiden Systemen. VI. Über die Quellung von Azetylzellulose in binären Gemischen. (II. Mitt.) 12
- Sakurada, I., Zur Kenntnis der Rolle von Dielektrizitätskonstante, Polarisierung und Dipolmoment in kolloiden Systemen. VII. Über die Quellung von Azetylzellulose in binären Gemischen. (III. Mitt.) 273
- Sando, Ch. E., Lipoides and their estimation in vegetable tissues. 403
- Sauter, E., Katalyse und Sorption. II. 274
- Schertz, F. M., The quantitative determination of chlorophyll. 333
- Scheunert, A., Beitrag zum Vitamingehalt der Wiesen- und Weidegräser. 84
- Shaw, M. F., A microchemical study of the fruit coat of *Nelumbo lutea*. 335
- Sideris, C. P., Certain physicochemical properties of pineapple stem colloids. 331
- Sonderegger, G., Das Suberin und seine Säuren. 210
- Spoelstra, D. B., und Royen, M. J. van, Notiz über das Vorkommen von Euxanthon im Kernholze von *Platanus insignis* Mart. („geelhart“ oder „pakoeli“). 457
- Steiner, M., Weitere Untersuchungen über flüchtige Stickstoffbasen bei höheren Pflanzen. 82
- Stoklasa, J., Die biochemischen Vorgänge bei der Humusbildung durch die Mikroorganismen im Boden. 78
- Szeloczey, J., Über die Wirkung des Cofeins auf das Wasserbindungsvermögen der Kolloide. 145
- Tobler, F., Zur Kenntnis der Wirkung des Kaliums auf den Bau der Bastfaser. 83
- Touton, K., Zur Toxicodermis phyto-genes. 141
- Traub, Ham, P., Regional and seasonal distribution of moisture, carbohydrates, nitrogen, and ash in 2—3 year portions of apple twigs. 146
- Verkade, P. E., und Coops, C. jr., Das Vorkommen von unpaaren Fettsäuren in natürlichen Fetten, Ölen und Wachsen. 1. Mitt.: Das Öl von *Datura Stramonium* L. 146
- Vodrazka, O., Die Fluoreszenz des Holzes. 211
- Waksman, S. A., and Stevens, K. R., Processes involved in the decomposition of wood with reference to the chemical composition of fossilized wood. 79
- , Contribution to the chemical composition of peat: III. Chemical studies of two Florida peat profiles. IV. Chemical studies of highmoor peat profiles from Maine. 80
- Waksman, S. A., and Tenney, F. G., Nitrogen transformation of natural organic materials at different stages of growth. 79
- Weber, Fr., Bildung von Niederschlagsmembranen im Musa-Saft mit Neutralrot. 273
- , Plasmolyse in verdünntem Gewebs-saft. 332
- Weilmann, P. P. v., Kristallzersetzung und Kristallbildung. 143
- Went, F. W., On a substance, causing rootformation. 209
- Yamasaki, M., The variation and correlation among varieties of wheat and barley in regard to the resistance to the toxic action of potassium chlorate. 270
- Zechmeister, L., und Tuszon, P., Zur Kenntnis des Xanthophylls. 210

Entwicklung, Fortpflanzung und Vererbung.

- Almqvist, E., Zur Artbildung in der freien Natur. 147
- Baur, E., Herzberg-Fränkell, O., Husfeld, B., Saulescu, N., und Schiemann, E., Koppelungserscheinungen bei *Antirrhinum majus*. 216
- Beadle, G. W., A gene for supernumerary mitoses during spore development in *Zea Mays*. 214
- Belling, J., Contraction of chromosomes during maturation divisions in *Lilium* and other plants. 86
- Bleier, H., Karyologische Untersuchungen an Linsen-Wickenbastarden. 149
- Chipman, R. H., und Goodspeed, Th. H., Inheritance in *Nicotiana tabacum*. VIII. Cytological features of *purpurea* haploid. 15
- Chittenden, R. J., Ever-sporting races of *Myosotis*. 87
- Chodat, F., Génétique des Fraisières. 156
- Church, G. L., Meiotic phenomenon in certain Gramineae. II. Paniceae and Andropogoneae. 339
- Cleland, R. E., and Oehlkers, F., New evidence bearing upon the problem of the cytological basis for genetical peculiarities in the *Oenotheras*. 413
- Correns, C., Bestimmung, Vererbung und Verteilung des Geschlechts bei den höheren Pflanzen. 407
- Crane, M. B., and Lawrence, W. J. C., Genetical and cytological aspects of incompatibility and sterility in cultivated fruits. 155
- Darlington, C. D., Ring-formation in *Oenothera* and other genera. 16
- Demerec, M., Cross sterility in maize. 214
- Dörries-Rüger, Käte, Experimentelle Analyse der Genom- und Plasmonwirkung bei Moosen. I. Teilungsgeschwindigkeit. 410
- Euler, H. v., Hellström, H., und Runehjelm, Dagmar, Experimentelle chemische Beiträge zur Erbliehkeitsforschung. I. 458
- , und Runehjelm, Dagmar, Experimentelle chemische Beiträge zur Erbliehkeitsforschung. III. 459
- , Steffenburg, S., und Hellström, H., Experimentelle chemische Beiträge zur Erbliehkeitsforschung. II. 459
- Eyster, W. H., Five new genes in chromosome I in maize. 150
- Fisher, R. A., and Balmukand, B., The estimation of linkage from the offspring of selved heterozygotes. 87
- Garber, R. I., and Hoover, M. M., Natural crossing between oat plants of hybrid origin. 214
- Gerhard, K., Genetische und zytologische Untersuchungen an *Oenothera grandiflora* Ait. 341
- Goodspeed, T. H., and Clausen, R. E., Interspecific hybridization in *Nicotiana*. VIII. The *sylvestris-tomentosa-tabacum* hybrid and its bearing on the origin of *tabacum*. 15
- , —, and Chipman, R. H., Interspecific hybridization in *Nicotiana*. IV. Some cytological features of the *paniculata-rustica* hybrid and its derivatives. 85
- Haase-Bessell, Gertraud, Chromosomenüberkreuzungen bei der Rose „Konrad Ferdinand Meyer“. 149
- Hall, A. D., Bateson's experiments on bolting in sugar beet and mangolds. 88
- Hanson, F. B., The effect of X-rays in producing return gene mutations. 151
- Harland, S. C., The genetics of cotton. Part I. The inheritance of petal spot in New World cottons. 89
- , The genetics of cotton. Part II. The inheritance of pollen colour in New World cottons. 89
- Harrington, J. B., and Smith, W. K., The inheritance of reaction to black stem rust of wheat in a *dicoccum* x *vulgare* cross. 459
- Hartmann, M., Verteilung, Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei den Protisten und Thallophyten. 275
- , Fortpflanzung und Befruchtung als Grundlage der Vererbung. 277
- Hecht, W., Vererbungsstudie mit *Althaea officinalis*. 152
- Hicks, G. Cl., Cytological studies in *Cyperus*, *Eleocharis*, *Dulichium* and *Eriophorum*. 339
- Hoepfener, E., und Renner, O., Genetische und zytologische *Oenotheren*studien. I. Zur Kenntnis der *Oenothera ammophila* Focke. 154
- , —, Genetische und zytologische *Oenotheren*studien. II. Zur Kenntnis von *Oe. rubrinervis*, *deserens*, *Lamarckiana-gigas*, *biennis-gigas*, *franciscana*, *Hookeri*, *suaveolens*, *lutescens*. 340
- Jenkin, J. T., Inheritance in *Lolium perenne* L. I. Seedling characters lethal and yellow-tipped Albino. 14
- , Inheritance in *Lolium perenne* L. II. A second pair of lethal factors. 14
- Jenkins, J. A., Chromosome homologies in wheat and *Aegilops*. 278
- Johansen, D. A., A proposed phylogeny of the *Onagraceae* based primarily on number of chromosomes. 341
- Jones, W. N., Species hybrids in *Digitalis*. 88
- Jörgensen, C. A., The experimental formation of heteroploid plants in the genus *Solanum*. 13

- Kagawa, F.**, A study on the phylogeny of some species in *Triticum* and *Aegilops*, based upon the comparison of chromosomes. 153
- , Cytological studies on the pollen-formation of the hybrids between *Triticum* and *Aegilops*. 337
- , On the phylogeny of some cereals and related plants, as considered from the size and shape of chromosomes. 338
- Kattermann, G.**, Eine bemerkenswerte Ährenanomalie in der F_2 einer Kreuzung zwischen *Speltoid* ♀ und *Aegilops ovata* typica ♂. 215
- Kihara, H.**, Conjugation of homologous chromosomes in the genus hybrids *Triticum* × *Aegilops* and species hybrids of *Aegilops*. 279
- Kobel, F.**, Die zytologischen und genetischen Voraussetzungen für die Immunitätszüchtung der Rebe. 156
- Köhler, K.**, Über reziprok verschiedene Bastarde in der Gattung *Epilobium*. 153
- Laibach, F.**, Die Bedeutung der homostylen Formen für die Frage nach der Vererbung der Heterostylie. 148
- Levan, A.**, Zahl und Änderung der Chromosomen in der Meiosis von *Allium*. 414
- Lindstrom, E., and Flisk, G.**, Inheritance of chemical charakters in maize. 86
- Lorenz, P.**, Kreuzungsmöglichkeiten in der Gattung *Ribes*. 16
- Malinowski, E.**, Genetics of *Brassica*. 89
- Melburn, M. Ch.**, Heterotypic prophases in the absence of chromosome pairing. 337
- Meurman, O.**, *Prunus laurocerasus* L., a species showing high polyploidy. 413
- Meyer, Fr.**, Serologische Studien über Gattungsbastarde, Pfropfbastarde und Artbastarde. 407
- Miyaji, Y.**, Studien über die Zahlenverhältnisse der Chromosomen bei der Gattung *Viola*. 278
- Morinaga, T.**, Interspecific hybridization in *Brassica*. I. The cytology of F_1 hybrids of *B. Napella* and various other species with 10 chromosomes. 277
- Nebel, B.**, „Über einige Obstkreuzungen aus dem Jahre 1929“ und „Zur Zytologie von *Malus* II“. 156
- Okabe, S.**, Über eine tetraploide Gartenrasse von *Psilotum nudum*, Palisot de Beauvois (= *P. triquetrum* Sw.) und die tripolige Kernteilung in ihren Sporenmutterzellen. 153
- Peat, J. E.**, Genetic studies in *Ricinus communis* L. 13
- Phillipschenko, Jur.**, Ein neuer Fall von Speltoidmutationen beim Weizen. 411
- Rudloff, K. F.**, Zur Kenntnis der *Oenothera purpurata* Klebahn und *Oenothera rubricaulis* Klebahn. Genetische und zytologische Untersuchungen. 213
- Ruttle, M. L.**, Chromosome number and morphology in *Nicotiana*. II. Diploidy and partial diploidy in root tips of *T. tabacum* haploids. 15
- Salaman, R. N.**, Genetic studies in potatoes: Abnormal segregation in families arising from the cross *S. utile* × *S. tuberosum*. 88
- Saunders, E. R.**, Further studies on inheritance in *Mathiola incana*. II. Plastid colour and doubling. 87
- Schaffner, J. H.**, Fluctuation of the point of sex reversal in *Sagittaria latifolia*. 148
- Schelte, A.**, Die Bedeutung der Spezialisierungsfrage bei den Getreiderostpilzen für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung. 17
- Scientific papers of William Bateson.** Edited by R. Punnett. 410
- Stadler, L. J.**, Chromosome number and the mutation rate in *Avena* and *Triticum*. 339
- Svedelius, N.**, An evaluation of the structural evidences for genetic relationships in plants: *Algae*. 148
- Takenaka, Y.**, Karyological studies in *Hemerocallis*. 336
- Troitzky, N.**, A contribution to the question of the rôle played by hybridisation in the formation of species. 17
- Tschermak, E.**, Kultur- und Wildhaferbastarde und ihre Beziehungen zu den sogenannten Fatuoiden. 215
- Uddling, Å.**, Die Chromosomenzahlen von drei *Circaea*-Arten. 90
- Vries, H. de.**, Über das Auftreten von Mutanten aus *Oenothera Lamarckiana*. 412
- Watkins, M. A.**, The genetics of wheat species crosses. I. 86
- Wellensiek, S. J.**, Linkage-studies in *Pisum*. I. 152
- , Linkage-studies in *Pisum*. II. 152
- , Mutations in *Pisum*. 217
- Wettstein-Westersheim, W. v.**, Zur Technik der künstlichen Kreuzung bei Weiden (*Salix*). 16
- Winge, O.**, Critical remarks to Y. Sinotos paper on a tetrapartite sex chromosome complex in *Humulus*. 90

Oekologie und ökologische Pflanzengeographie.

- Abbott, Ch. E.**, Fruit-bud development in the Tung-oil tree. 222
- Almqvist, Erik**, Upplands Vegetation och Flora. 285
- Anderson, M. L.**, Forest types in Scotland. 425
- Antonova, M. A.**, Einfluß der Pflanzen- und Schneedecke auf die Bodentemperatur. 460
- Arland, A.**, Zur Methodik der Transpirationsbestimmung am Standort. 342

- Arwidsson, Th., Einige Laubwaldassoziationen aus Schonen. 24
- Auer, V., Some future problems of peat bog investigation in Canada. 348
- Backer, C. A., The problem of Krakatau as seen by a botanist. 17
- Berninger, O., Wald und offenes Land in Süd-Chile seit der spanischen Eroberung. 161
- Boas, Fr., Fragen der Grünlandsbiologie und der Biologie der Pflanze überhaupt. 217
- Braun-Blanquet, J., Ostpyrenäen-Zentralalpen-Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele. 284
- Bülow, K. v., Zur Frage des Grenzhorizontes. 416
- Burt, B. D., A record of fruits and seeds dispersed by mammals and birds from the Singida District of Tanganyika Territory. 221
- Chitrow, W. N., Der Wärmehaushalt Sibiriens und die winterharten Rassen von *Trifolium pratense* L. 281
- Cinquième excursion phytogéographique internationale. Guide des excursions en Pologne. 22
- Correns, C., Ein Beispiel für die Konkurrenz unter nächstverwandten Pflanzensippen. 417
- Farguet, Ph., Le Mont d'Ottan près de Martigny. Étude phytogéographique. 161
- Fleischer, Ella, Zur Biologie feilspanförmiger Samen. 91
- Francis, W. D., Australian rain-forest trees, excluding the species confined to the tropics. 466
- Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark 1909. 222
- Fröhlich, A., Studien über den Einfluß der Weltgegend und der Bodenplastik auf den Pflanzenwuchs der Pollauer Berge bei Nikolsburg. 19
- Gams, H., Remarques ultérieures sur l'histoire des Pineraies du Valais comparées à celles de l'Europe orientale. 159
- Gauger, W., Untersuchungen über die Biozönose und die Physiognomie eines ostpreussischen Hochmoores (Zehlau) im Jahresprofil. 348
- Gayer, J., Die Pflanzenwelt der Nachbargebiete von Oststeiermark. 160
- Gerassimow, D., Zur Frage der Stratigraphie der Torfrutsche in Stichen. 347
- , Das Mooregebiet Polistovo. 347
- Godfery, M. J., Recent observations on the pollination of *Ophrys*. 342
- Griasev, N. D., Influence of different periods of *Cuscuta Epilinum* infection on the morphological and anatomical characters of flax with reference to certain biological traits of the weed. 462
- Grosshelm, A. A., A sketch of the vegetation of the dominion of Karachala (in the south east of Shirvan). 286
- , A geobotanic sketch of the Mugansteppe. 287
- , The vegetation of the Mugansteppe. 288
- , An introduction to the geo-botanical survey of the winter pastures in the S. S. R. of Azerbaidjan, Baku 1929. 349
- , and Kolakovsky, A. A., A geo-botanical sketch of winter pastures in the left-bank part of the Kazakh district. 350
- Halden, B. E., Asken (*Fraxinus excelsior* L.) vid sin svenska nordgräns. (The ash at its northern limit in Sweden.) 157
- Harper, H. I., and Murphy, H. F., Some factors, which affect the inoculation of soybeans. 346
- Hayata, B., Succession in the vegetation of Mt. Fuji. 465
- Hollowell, E. A., Influence of atmospheric and soil moisture upon seed setting in red clover. 222
- Holmboe, J., Nogen problemer i Vestlandets plantegeografi. (Einige Probleme in der Pflanzengeographie des norwegischen Westlandes.) 95
- Hueck, K., Botanische Ausflüge durch die Mark Brandenburg. Eine Einführung in die Kenntnis der heimischen Pflanzenvereine. 94
- Hylander, N., Diasporenabtrennung und Diasporetransport. Bemerkungen zur verbreitungsökologischen Terminologie. 21
- Issler, E., Essai sur l'influence de la grande guerre sur la flore des Vosges. 157
- Iwanoff, L. A., Über ein neues Atrnometer für die Pflanzenökologie. 21
- Jarrett, P. H., and Petrie, A. H. K., The vegetation of the Black's spur region. A study in the ecology of some australian mountain Eucalyptus forests. II. Pyric succession. 158
- Jenny-Lips, H., Vegetationsbedingungen und Pflanzengesellschaften der Felschuttböden. 284
- Johansson, K., Dubbla årsskott hos plataner. (Doppelte Jahrestriebe bei Platanen.) 347
- Kamenev, A., Einfluß der Pflanzendecke (Winterweizen) auf die Temperatur der äußeren Bodenschichten, auf die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft. 415
- Karning, K., Der lange und strenge Winter 1928/29 und seine Rückwirkungen im Obstbau. 10
- Keller, E., Reaktion der Magerwiese auf Kalk, Phosphorsäure und Kali. 93
- Klika, J., Une étude géobotanique sur la végétation de Velká Hora près de Karlštejn. 160

- Klika, J.**, Waldtypen im Rahmen unserer forstwirtschaftlichen geobotanischen Durchforschung und deren Beziehungen zur Forstwirtschaft. 225
- , Ein Beitrag zur geobotanischen Durchforschung des Steppengebietes im Böhmisches Mittelgebirge. 227
- , Une contribution à l'étude sociologique de la vallée de l'Elbe (Labe). 421
- , Zweiter Beitrag zur geobotanischen Durchforschung der Hohen Fatra (Velka Fatra). Die Fels- und Hanggesellschaften. 464
- Köhler, E.**, Die Resistenzfrage im Lichte neuerer Forschungsergebnisse. 218
- Kokkonen, P.**, Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Grundwassertiefe und dem Waldwachstum auf einem kanalisierten Moore. 463
- Konsel, J.**, Zur Waldtypenfrage. 344
- Kudrjaschov, W. W.**, Das Moor als wachsender Körper. Westnik torfjan. djela. 283
- Kugler, H.**, Blütenökologische Untersuchungen an Bryonia dioica Jacq. 342
- Kujala, V.**, Untersuchungen über Waldtypen in Petsamo und in angrenzenden Teilen von Inari-Lappland. 345
- , Beobachtungen über die Waldvegetation auf Lehm Boden. 423
- Kupffer, K. R.**, Die natürliche Zugehörigkeit des ostbaltischen Gebiets. 421
- Kuznetsova, E. S.**, Geographical variation of the vegetation period in cultivated plants (according to the data of the geographical sowings 1923—27 of the Institut of Applied Botany, Leningrad). 20
- Laitakari, E.**, Die Wurzelforschung in ihrer Beziehung zur praktischen Forstwirtschaft. 416
- Lämmermayr, L.**, Beobachtungen über Höhengrenzen von Pflanzen in der Umgebung von Graz. 156
- Leick, E.**, Zur Frage der Wasserbilanz von Hochmooren. Untersuchungen über das ökologische Sättigungsdefizit. 462
- Levyns, Margaret R.**, Veld-burning experiments at Idas Valley, Stellenbosch. 22
- Linkola, K.**, Zur Kenntnis der Waldtypen Eestis. 424
- Lotz, H.**, Beiträge zur Hydrobiologie des oberen Allgäus. 280
- Maeko, S.**, Studien über die geographische Verbreitung und die Biologie von Azalea pontica L. in Polen. 461
- Matjuschenko, W. P.**, Mooruntersuchungen in der Baschkirischen Republik. 347
- Mattick, F.**, Das Moritzburger Teichgebiet und seine Pflanzenwelt. 93
- Merkenschlager, F.**, Zur Biologie der Kartoffel. 93
- Nekrassowa, V. L.**, The genus Juglans L. in Turkestan. 25
- Osmaston, A. E.**, On the forest types in India. 465
- Osvald, H.**, Nordamerikanska mosstyper. (Nordamerikanische Moortypen.) 420
- , Mossar och mosskultur i Nordamerika. (Moore und Moorkultur in Nordamerika.) 420
- Ouspenskaja (Uspenskaja), L.**, On the development of plants as influenced by the intensity of plant competition. 416
- Pesta, Otto**, Der Hochgebirgssee der Alpen. 279
- Petrie, A. H. K., Jarrett, P. H., and Patton, R. T.**, The vegetation of the Black's spur region. A study in the ecology of some australian mountain Eucalyptus forests. I. The mature plant communities. 158
- Pissarkov, Ch. A.**, Zur Frage der Aufwölbung der Moore. 462
- Pohl, F.**, Ölüberzüge verschiedener Pflanzenorgane, besonders der Blüte. Zugleich ein Beitrag zur ökologischen Blütenanatomie. 461
- Polak, B.**, Een onderzoek naar de botanische samenstelling van het hollandsche veen. (Eine Untersuchung über die botanische Zusammensetzung des holländischen Moors.) 282
- Pollanetz, Akklimatisierungsversuche.** 281
- Porsch, O.**, Kritische Quellenstudien über Blumenbesuch durch Vögel. IV. 91
- , Vogelblumenstudien. II. 417
- Rabotnow, T.**, Die Moore im Gouvernement Kaluga. 284
- Rapais, R.**, Botanical report: The indicating native vegetation of the „Szik“-soils in Hungary. In P. Treitz: Preliminary report on the alkaliland investigation in the Hungarian Great-Plain. 24
- Reimers, H., und Hueck, K.**, Vegetationsstudien auf lithauischen und ostpreußischen Hochmooren. 227
- Reverdatto, V. W.**, Die Vegetation Sibiriens. 286
- Robinove, J. J., and Horton, C. W.**, The growth of aspens in the region about Douglas Lake, Michigan. 347
- Salisbury, E. J.**, The biological equipment on species in relation to competition. 157
- Scharfetter, R.**, Zur Lebensgeschichte der Wulfenia carinthiaca. 282
- Schmid, E.**, Die Reliktföhrenwälder der Alpen. 225
- Schmid, G.**, Pflanzen und Schnecken. 418
- Schmidt, W.**, Die Temperatur unter Frostschirmen. 222
- Schostakowitsch, W. B.**, Perioden starker und schwacher Aktivität im Verlauf der geophysikalischen und biologischen Erscheinungen. 460
- Schropp, W.**, Beiträge zur Frage der Regelung der Standorts- und Wasser-

- verhältnisse bei Vegetationsversuchen in Gefäßen. 343
- Sebelin, Chr., Über Ätiologie und Regenerationsvermögen der „anormalen Kleekeime“. 92
- Senn, G., Strahlung und Blattemperatur in den Alpen. 219
- Shdanow, L., Einfluß von verschiedenen Salzen und Düngemitteln auf die Immunität der Sonnenblume zur „donischen“ Orobanche. 219
- Shippy, W. B., An inexpensive and quickly made instrument for testing relative humidity. 21
- Simeon, U., Samenbildung und Samenverbreitung bei den in der Schweiz unterhalb der Waldgrenze wachsenden Pflanzen. 221
- Skärman, J. A. O., Om vegetationen på upplagshögarna av bränd alunskeer till kinnekulle. (Über die Vegetation auf den Haufen von gebranntem Alaunschiefer bei Kinnekulle.) 343
- Söding, H., Untersuchungen an Aspergillus niger über das Mitscherlich-Baulesche Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren. 344
- Soó, R. de, Die Vegetation und die Entstehung der Ungarischen Pusta. 161
- Stäger, R., Die Verbreitung der Samen von Trifolium Thalii durch Ameisen in der alpinen Stufe. 282
- Suchtland, O., und Schmassmann, W., Über das Plankton des Davoser Sees während seiner Umgestaltung zum Stausee. 90
- Sukatschev, W., Das Wesen des Waldtyps als Pflanzenassoziation. 284
- Sulma, T., Die Legföhre und ihre Assoziationen in den Gorganen. 464
- Teräsvuori, K., Über das Minimiareal bei landwirtschaftlichen Wiesenuntersuchungen. 346
- Thellung, A., Die Entstehung der Kulturpflanzen (herausgeg. v. J. Braun-Blanquet). 414
- Thomson, P. W., Die regionale Entwicklungsgeschichte der Wälder Estlands. 422
- Tikka, P. S., Über das Vorkommen und die Entwicklung der Fichte in den trockenen Heidewäldern von Nord-Suomi (Finnland). 425
- Tomuschat, E., und Ziegenspeck, H., Beiträge zur Kenntnis der Ostpreussischen Dünen. 418
- Troll, C., Die Cordillera Real. 94
- Tschermak, L., Die Verbreitung der Rotbuche in Österreich. Ein Beitrag zur Biologie und zum Waldbau der Buche. 223
- Vallin, St., Sjön Ymsen i Skaraborgs Län. (Der See Y. im Kreis Sk.) 280

- Vorreith, Die Wiederinstandbringung der entwaldeten obersten Berglagen in den Alpen. (Mit besonderer Berücksichtigung standörtlicher Verhältnisse in Tirol.) 159
- Voss und Ziegenspeck, Zur Biozönose des Moorwaldes. 90
- Vries, D. M. de, Het plantendeck van de Krimpenerwaard. (Die Pflanzendecke der K.) I. Phytosociologische beschouwingen. II. (mit M. J. J. Peeters und A. Scheyground): Chorologie der Pteridophyten Anthophyta. III. Over de samenstelling van het crempensche Molinietum coeruleae en Agrostidetum caninae. 286
- Walter, H., Neue Gesichtspunkte zur Beurteilung der Wasserökologie der Pflanzen. 20
- , und E., Ökologische Untersuchung des osmotischen Wertes bei Pflanzen aus der Umgebung des Balatons (Plattensees) in Ungarn. 220
- Wartenberg, H., Zur Biologie der Kartoffel. III. Mitt. Über die Wirkung der Kalidüngung auf die Frostempfindlichkeit der Kartoffelpflanze. 342
- Wasmund, E., Seebälle als Scheingerölle. Hydrologische Bodenseeforschung. II. 462
- Wassilkov, I., und Denissov, D., Pflanzengenossenschaften im Tal des Flusses Pronja. 463
- Weberbauer, A., Die Pflanzendecke Nordperus im Departamento Tumbes und angrenzenden Teilen des Departamento Piura. 95
- Wolff, W., Zur Frage der Entstehung und klimatischen Bedeutung des ältesten Hochmoortorfes in den nordwestdeutschen Hochmooren. 415
- Yoshimura, S., A limnological reconnaissance of Tanega-ike, Tottori, with some studies of Koyama-ike and Togoyake. 280
- Zumpfe, H., Obersteirische Moore. Mit besonderer Berücksichtigung des Hechtensee-Gebietes. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. 225

Bakterien.

- Bayer, C. G. F. H., Over de Biologie van Pseudococcus adonidum (Linn.) Westw. 27
- Cameron, E. J., and Williams, C. C., The thermophilic flora of sugar in its relation to canning. 97
- Conn, H. J., Certain abundant non-spore-forming bacteria in soil. 97
- Coolhaas, C., Zur Kenntnis der Dissimilation fettsaurer Salze und Kohlehydrate durch thermophile Bakterien. III. Abh. 25

Den Doren de Jong, E., Über <i>Bacillus fastidiosus</i> .	354
Dmitrevsky, N., Pigmentbildung als Differentialkennzeichen beider Untersuchung der Mikroben.	289
Drewes, K., Mikrobiologische Untersuchung eines stark sauren Moorbodens.	95
Egorowa, A., Leuchtbakterien im Schwarzen und Asowschen Meere.	232
Engel, H., Die Kohlenstoffassimilation des Nitritbildners.	229
Gibson, T., Observations on <i>B. radicola</i> Beijk.	26
Goeters, W., Der gegenwärtige Stand der Bodenbakteriologie.	288
Golkowa, S. M., Eine Gruppe von obligat-halophilen Bakterien, gezüchtet in Substraten mit hohem NaCl-Gehalt.	426
Gorbach, G., Zur Kenntnis des Farbstoffes des <i>Bacillus prodigiosus</i> . Mitt. I. Über Farbstoffbildung.	230
Gorini, C., Über die Mikroflora des italienischen Futtersilos (Milchsäure-Ensilage).	27
Haehn, H., und Engel, Margot, Über die Bildung von Milchsäure durch <i>Bacterium xylinum</i> . Milchsäuregärung durch <i>Kombucha</i> .	355
Heubült, J., Untersuchungen über Nitritbakterien.	228
Horst, A. K., Untersuchungen über die antigenen Eigenschaften des d'Herellschen Bakteriophagen.	289
Hucker, G. J., A study of the Cocci resisting pasteurization temperatures.	97
—, Action of the <i>Streptococci</i> upon casein.	426
—, Relationship of the various acid proteolytic cocci.	427
Hüttig, C., Untersuchungen an fluoreszierenden Bakterien aus Wasser, Erde und Pflanzen.	163
Israilsky, W., Vergleichende Untersuchungen über die Rasseeigentümlichkeiten des <i>B. tumefaciens</i> und verwandter Mikroorganismen.	353
Issatschenko, B., Die Charakteristik der bakteriologischen Prozesse im Schwarzen und Asowschen Meere.	96
—, und Salimowska, A., Über Thiobakterien der Salzseen.	96
Koffman, M., Zur Methode der direkten Untersuchung der Mikrofauna und Mikroflora des Bodens. Einführung von Cyanosin-Farbstoff für das Studium der Bodenmikroorganismen.	288
Krishna, P. G., Nitrogen fixation by soil microorganisms.	26
—, The course of dextrose metabolism and nitrogen fixation by <i>Azotobacter</i> .	427
Limbach, S., Studien über die Nitratbildung im Boden.	228

Makrinow, I. A., und Tschichowa, A. M., Zur Charakterisierung des Erregers der Pektingärung bei der Röste von Kenaf (<i>Hibiscus cannabinus</i>).	426
McCoy, E., Higby, W. M., and Fred, E. B., The assimilation of nitrogen by pure cultures of <i>Clostridium Pasteurianum</i> and related organisms.	427
Meyerhof, O., und Burk, D., Über die Fixation des Luftstickstoffs durch <i>Azotobacter</i> .	162
Minenkow, A. R., Adsorption von Bakterien durch verschiedene Bodentypen.	355
Naumann, E., Über morphologisch bzw. physiologisch bestimmbare Eisenbakterien.	27
—, Streitfragen der Eisenbakterienforschung.	230
—, Die eisenspeichernden Bakterien.	230
Oesterle, P., und Stahl, C. A., Untersuchungen über den Formwechsel und die Entwicklungsformen bei <i>Bacillus mycoides</i> , mit Vorwort von F. E. Haag.	231
Poschenrieder, H., Über die Azotobakterfähigkeit einiger Cruciferenböden.	229
Rahn, O., Contributions to the classification of bacteria. I—IV.	351
—, Contributions to the classification of bacteria. V—VII.	352
—, Laubengeyer, E., und Mansfield, H., Contributions to the classification of bacteria. VIII—X.	353
Reymann, G. C., Vergleichende Untersuchungen über das Reduktionsvermögen der anaeroben und aeroben Bakterien.	98
Rogers, L. A., and Whittier, E. O., Limiting factors in the lactic fermentation.	164
Rubentschik, L., Zur Frage der aeroben Zellulosezersetzung bei hohen Salzkonzentrationen.	426
Sartorius, Fr., Über Farbstoffwirkung auf Bakterien. III. Mitt.	163
Schönberg, L., Untersuchungen über das Verhalten von <i>Bacterium radicola</i> Beij. gegenüber verschiedenen Kohlehydraten und in Milch.	229
Schwartz, W., Die Machsche Saugflasche als Hilfsmittel bei mikrobiologischen Arbeiten.	355
Schwarzberg, B. W., und Gindis, P. M., Zur Frage der Milchsäurebakterien aus Gerbböden.	355
Sniesko, St., Beiträge zur Kenntnis der Zellulose zersetzenden Bakterien.	230
Troitzky, W. L., Untersuchungen über die Länge der Bakterien. I. Mitt. Die Bakterienlänge, ein individuelles Merkmal jedes Stammes.	289
Waksman, S. A., Energy utilisation and carbon assimilation of autotrophic bacteria.	97

- Wöller, H., Über die epiphytische Bakterienflora gesunder, grüner Pflanzen. 355
- Woodman, H. F., and Stewart, J., The transformation of cellulose into glucose by the agency of cellulose-splitting bacteria. 25
- Wrede, Fr., und Strack, E., Zur Synthese des Pyocyanins und einiger seiner Homologen. 231

Pilze.

- Allen, Ruth F., Concerning heterothallism in *Puccinia graminis*. 100
- Armstrong, J. I., Hydrogen-ion phenomena in plants. I. Hydron concentration and buffers in the fungi. 291
- Bisby, G. R., Buller, A. H. R., and Dearness, J., The fungi of Manitoba, with a preface by E. J. Butler. 356
- Blaha, J., Die Reinhefe und ihre Verwendung zur Weinbereitung. 294
- Blochwitz, A., Die Aspergillaceen. 236
- , Die Gattung *Aspergillus*. Neue Spezies. Diagnosen. Synonyme. 236
- Bonde, R., Physiological strains of *Alternaria solani*. 29
- Borzzone, R. A., Un caso de blastomycosis en Santa Fé y ensayo de revisión de las blastomycosis americanas. 432
- Buchwald, N. F., De danske Arter af Slægten *Merulius* (Hall.) Fr. med en saerlig Omtale af Gruppen *Coniophori* Fr. 431
- Butkewitsch, Wl. S., und Fedoroff, M. W., Über Bildung von Fumarsäure in den Zuckerkulturen von *Mucor stolonifer* (*Rhizopus nigricans*) und sein Verhalten zur Brenztraubensäure. 167
- Carlson, Margery C., Gametogenesis and fertilization in *Achlya racemosa*. 428
- Chrzaszcz, T., und Tkow, D., Die Stärkebildung bei den Schimmelpilzen (*Penicillium* Link), wie auch ihr Zusammenhang mit der Säurebildung. 166
- Ciferri, R., Micoflora Domingensis. 232
- , und Redaelli, P., Studies on the Torulopsidaceae. A trial general systematic classification of the asporogenous ferment. 429
- Dodge, C. W., The higher Plectascales. 100
- Eftimiu, P., et Kharbush, S. S., Le développement des périthèces et le phénomène de la réduction chromatique chez les Erysiphacées. 292
- Eliasson, A. G., Svampar från Halland. (Pilze aus Halland.) 28
- Ferdinandsen, C., og Rostrup, O., Om den rette systematiske Stilling af *Discomycopsis rhytismoides* Jul. Müller. 432
- Gardner, N. L., On a collection of Myxophyceae from Fukien province, China. 99

- Gilbert, E. J., La spore des champignons supérieurs. Les livres du mycologue. I. 165
- , F. A., Factors influencing the germination of *Myxomycetes* spores. 290
- , A study of the method of spore germination in *Myxomycetes*. 290
- , Observations on the feeding habits of the swarm cells of *Myxomycetes*. 290
- Harshberger, J. W., An ancient Roman teadstool carved in stone. 28
- Harvey, C. C., Studies in the genus *Fusarium*. VII. On the different degrees of parasitic activity shown by various strains of *Fusarium fructigenum*. 292
- Heilmann, F., Einfluß der Kohlensäure auf Heterotrophie. 165
- Höhnelt, F. (†), herausgeg. v. J. Weese, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Fusicoccum*. 2. Mitt. 467
- , —, —, Über *Coryneum Vogelianum* Sacc. 467
- , —, —, Über *Fusidium*, *Cylindrium*, *Polyscytium* und *Hormiactina*. 467
- , —, —, Über *Asteroma Mali* Desm. und *Ascospora Fockel*. 467
- , —, —, Über die Gattung *Columnothyrium* Bubak. 468
- , —, —, Über *Epochium fungorum* Fries. 468
- , —, —, Über *Fusoma Pfaffii* Bubak. 468
- Horne, A. S., and Das Gupta, S. N., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis* and *Diaporthe*. I. On the occurrence of an „Ever-saltating“ strain in *Diaporthe*. 360
- Hotson, J. W., *Papulospora atra* n. sp. 361
- Hutchinson, W. G., An undescribed species of *Macrophoma* and of *Volutella* occurring on *Pachysandra terminalis*. 28
- Janke, A., und Holzer, H., Über die Schimmelpilzflora des Erdbodens. 233
- Kämmerling, H., Über Geschlechterverteilung und Bastardierung von *Ustilago longissima* und ihrer Varietät *macrospora*. 428
- Kawamura, S., On some New Japanese fungi. 164
- Keseling, J., Untersuchungen über Tannin als einzige Kohlenstoffquelle für Mikroorganismen. 166
- Killermann, S., Pilze aus Bayern. Kritische Studien, bes. zu M. Britzelmayr; Standortsangaben und (kurze) Bestimmungstabellen. III. Teil: *Cortinarius*, *Paxillus*. 431
- Knoche, W., Cruz-Coke, E., und Pacotet, M., Der „Palo podrido“ auf Chiloe. Ein Beitrag zur Kenntnis der natürlichen Umwandlung des Holzes durch Pilze in ein Futtermittel. (V. M.) 430

- Kober, B., Über die Physiologie und Morphologie von *Actinomyces oligocarophilus* und dessen Bedeutung für den Ackerboden. 358
- Laxa, O., Eine *Fusarium*art als Ursache eines Käsefehlers. 361
- Lohwag, H., Über einige Holzpilze. 430
- Leonian, L. H., Studies on the variability and dissociations in the genus *Fusarium*. 167
- , and Geer, H. L., Comparative value of the size of *Phytophthora sporangia* obtained under standard conditions. 235
- Leontjew, H., Über das spezifische Gewicht der Plasmodien von *Myxomyceten*. 99
- Lepik, E., Beiträge zur Nomenklatur der ostbaltischen Pilzflora. I. 357
- , Überblick über die Erforschung der ostbaltischen Pilzflora. 357
- Lind, J., Nogle danske Mikromyceter. (Einige dänische Mikromyzeten.) 467
- Luyet, B., La radiosensibilité à l'ultra-violet chez les Mucorinées, en fonction de leur âge. 167
- McDougall, W. B., and Glasgow, O. E., Mycorrhizas of the Compositae. 293
- Mez, C., Versuch einer Stammesgeschichte des Pilzreiches. 98
- Mitter, J. H., Studies in the genus *Fusarium*. VIII. Saltation in the section „discolor“. 293
- Mounce, J., Studies in forest pathology. I. The biology of *Fomes pinicola* (Sw.) Cooke. — Dominion experimental farms. 29
- Nishiwaki, Y., Über eine neue Nachreifhefe in dem dunklen Bodensediment des japanischen Saké und über eine neue Hefegattung *Zygosaccharomycodes*. 236
- Poeverlein, H., *Uropyxis*, eine für Europa neue Uredineen-Gattung. 237
- Raillo, A., Beiträge zur Kenntnis der Bodenpilze. 233
- Raunkiaer, C., *Myxomycetes* from the West Indian Islands St. Croix, St. Thomas and St. Jan. 466
- Redaelli, P., and Ciferri, R., Studies on the *Torulopsidaceae*. 429
- Reinert, G., Der Asphe-Apparat, eine neue Apparatur zur absoluten Reinkultur von Hefen. 294
- Rewbridge, A. G., Dodge, C. W., and Ayers, Th. T., A case of Meningitis due to *Endomycos capsulatus* n. sp. 99
- Richter, H., Die wichtigsten holzbewohnenden Nectrien aus der Gruppe der Krebs-erreger. 29
- Rosa, D. G., Fred, E. B., and Peterson, W. H., A biochemical study of the growth of the yeast and yeast-like organisms on pentose sugars. 236
- Rosen, H. R., and Shaw, L., Studies on *Sclerotium rolfsii* with special reference to the metabolic interchange between soil inhabitants. 360
- Rothers, B., Two new fungi discovered in the province of North Dwina. 361
- Saroyer, W. H., Observations on some entomogenous members of the Entomophthoraceae in artificial culture. 99
- Sartory, A., Sartory, R., et Meyer, J., Étude morphologique et biologique d'un Oomycète *Mucor spinosus* van Tieghem isolé du tube digestif des *Cossus ligniperda* Fabr. 234
- Săvulescu, Tr., Considérations systématiques sur les Erysiphacées. 359
- , und Sandu-Ville, C., Die Erysiphaceen Rumäniens. 359
- Schlösser, L. A., Geschlechtsverteilung und Parthenogenese bei *Saprolegniaceen*. 234
- Seymour, A. B., Host index of the fungi of North America. 432
- Singer, R., Pilze aus dem Kaukasus. Ein Beitrag zur Flora des südwestlichen Zentralkaukasus. 356
- , Neue Mitteilungen über die Gattung *Russula*. III—VI. 360
- Sousa da Camara, E. de, Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. Centuria VIII, IX. 430
- Steinecke, Fr., *Harpochytrium vermiforme* Steinecke nov. spec., ein neuer *Phycomycet*. 164
- Vandendries, R., Nouvelles recherches expérimentales sur le comportement sexuel de „*Coprinus micaceus*“. 293
- Weber, G. F., The occurrence of Tuckahoes and *Poria Cocos* in Florida. 28
- Weleminsky, F., und Butschowitz, E., Biologie der Hefe in strömenden Nährböden. 236
- White, P. R., Mycorrhiza as a possible determining factor in the distribution of the strawberry. 293
- Wiki, E., Note sur la toxicité du *Marasmius urens* Bull. 294
- , Sur la non toxicité de *Amanita citrina* (Sch.) Mappa (Batsch) Fr. 294
- , Nouvelles recherches sur la toxicité des *Inocybes*. 360
- Wiltshire, S. P., A *Stemphylium* saltant of an *Alternaria*. 361
- Young, P. A., Tabulation of *Alternaria* and *Macrosporium*. 29
- Zeller, S. M., and Dodge, C. W., Hysterangium in North America. 164
- Zinkernagel, H., Untersuchungen über Nektarhefen. 235

Flechten.

- Bachmann, E., Der Lagerbau bei *Verrucaria*. 295
- , Die deutschen, felsbewohnenden *Segetriaspizies*. 296

- Choisy, M., La phylogénie probable des Peltigéracées et du genre *Nephroma* Acharius. 363
- Dodge, W., A synopsis of *Stereocaulon* with notes on some exotic species. 363
- Erichsen, C. F. C., Die Renntierflechte und ihr Vorkommen in Schleswig-Holstein. 104
- Frey, E., Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik der Umbilicariaceen. 296
- Jaag, O., Recherches expérimentales sur les gonidies des lichens appartenant aux genres *Parmelia* et *Cladonia*. 238
- Lange, H., Zur Flechtenflora des Erzgebirges. (Das obere Zschopaugebiet.) 30
- Magnusson, A. H., The yellow species of *Acarospora* in North America. 296
- Mattick, Fr., Die Flechten des Naturschutzparkes in den Hohen Tauern. 296
- Nilsson, G., Lichenologiska bidrag. II. 296
- Phillips, John F. V., The influence of *Usnea* sp. (near *barbata* Fr.) upon the supporting tree. 30
- Servit, M., Flechten aus Jugoslawien. 30
- Watson, W., The classification of lichens. 103

Algen.

- Angst, Laura, Observations on the development of zoospores and gametes in *Pleurophyceus* Gardneri. 362
- Bergesen, F., Marine Algae from the Canary Islands, especially from Teneriffe and Gran Canaria. III. Rhodophyceae, Part 2. Cryptonemiales, Gigartinales and Rhodymeniales. (Les Mélébésiées par Mme. P. Lemoine.) 168
- Brown, H. J., The algal family *Vaucheria-ceae*. 169
- Cook, W. R. J., and Price, J. R., The effect of aeration and light on the development of the zoosporangia in the genus *Cladophora*. 168
- Dostál, R., Über Holocarpie bei den *Caulerpaceen*. 169
- , Untersuchungen über die Protoplasma-mobilisation bei *Caulerpa prolifera*. 434
- Fritsch, F. E., The genus *Sphaeroplea*. 433
- Hamel, G., Algas marinas de España y Portugal. 295
- Hamel, G., Algas marinas de España y Portugal. 295
- Howland, Lucy J., The moisture relations of terrestrial algae. IV. Periodic observations of *Trentopohlia aurea* Martius. 433
- Hustedt, F., Vom Sammeln und Präparieren der Kieselalgen sowie Angaben über Untersuchungs- und Kulturmethoden. (Abderhaldens Handb. d. biol. Arbeitsmeth., Abt. XI, Teil 4, H. 1.) 101
- Kisselev, I. A., Die Verbreitung des Phytoplanktons in der Mündungsbucht des Amurs. 295

- Lakowitz, C., Die Chlorophyceen (einschließlich Charophyten), Grüntange, der gesamten Ostsee. 435
- , K., Die Algenflora der gesamten Ostsee (ausschließlich Diatomeen). 101
- Lindemann, E., Experimentelle Studien über die Fortpflanzungserscheinungen der Süßwasserperidineen auf Grund von Reinkulturen. 468
- Meier, Florence E., Recherches expérimentales sur la formation de la carotène chez les Algues vertes unicellulaires et sur la production de la gelée chez un *Stichococcus* (*S. mesenterioideus*). 470
- Nienburg, W., Zur Entwicklungsgeschichte der *Fucus*-Keimlinge. 238
- Norrington, A., Phycological study of the mountain lakes and streams of the Wasatch and Uinta Ranges in Utah. 102
- Okabe, S., Meiosis im Oogonium von *Sargassum Horneri* (Turn.) Ag. 362
- , Rhizoidenentwicklung im Embryo von *Cystophyllum*. 362
- Pascher, A., Eine neue farblose Chlorophyceae. 168
- , Studien über Symbiosen. I. Über einige Endosymbiosen von Blaualgen in Einzellern. 469
- Rayss, Th., *Microthamnion Kützingerianum* Naeg. 469
- Rosenvinge, Kolderup L., *Phyllophora Brodiaei* and *Actinococcus subcutaneus*. 103
- Ross, H., Canabaeus, L., Esenbeck, E., und Mayer, A., Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Ammerseegebietes. 101
- Seckt, H., Estudios hidrobiológicos en la Argentina. IV. *Conjugatae*. 237
- Setchell, W.-A., The genus *Microdictyon*. 169
- Shibata, M., Über die Wirkung der Elektrolyten auf den Sauerstoffverbrauch von *Chlorella ellipsoidea*. 361
- Svedelius, N., On the number of chromosomes in the two different forms of *Ectocarpus virescens* Thuret. 169
- , The seasonal alternation of generations of *Ceramium corticatum*. Some anticritical remarks. 362
- Tahara, M., Ovogenesis in *Coccolophora Langsdorffii* (Turn.). 238
- Taylor, W. R., Notes on the marine algae of Florida. 295
- Tschernov, W. K., Zur Biologie der Algen an der Südküste der Krim. 294
- Ueda, S., On the life-history of *Porphyra tenera* Kjellm. 102
- , On the temperature in relation to the development of the gametophyte of *Laminaria religiosa* Miyabe. 170
- Vischer, W., Zur Stellung der *Pleurococcaeen* in Engler und Prantl, 2. Aufl. 237

Moose.

- Andersen, Emma N., Morphology of sporophyte of *Marchantia domingensis*. 366
- Chalaud, G., Le cycle évolutif de *Fossombronina pusilla* Dum. 104
- Denissow, S. M., Die Verteilung der Sphagnum-Arten in der Moosdecke des Moores im Gorkischen Staatsforst. 296
- Dixon, H. N., Mosses collected in Waziristan by Mr. J. Fernandez in 1927. 365
- , Notes on the Oxford University Expedition to West Greenland 1928. 104
- , and Wager, H. A., New and noteworthy mosses from South Africa. 364
- Douin, Ch., Les enseignements d'un thalle du *Metzgeria furcata* Dum. 435
- Grout, A. J., Mossflora of North America, north of Mexico. 364
- Györfy, J., Sur les „Epigonesolenidia“ du *Plagiobryum demissum*, recueillies sur les Hauts-Tatra. 296
- Kashyap, S. R., Liverworts of the Western Himalayas and the Panjab Plain. I. 363
- Koppe, F., Zweiter Beitrag zur Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. 365
- Lazarenko, A. S., Kenntnisse über die besonders interessanten Vertreter der ukrainischen Bryoflora. 364
- Lid, I., Sphagnum strictum Sull. and Sph. americanum Warnst. in Scotland. 105
- Lillenstern, M., Physiologische Untersuchung über die Ursachen des Vorkommens von *Marchantia polymorpha* L. auf Feuerstätten. 239
- Loeske, L., Orthodicranum Allorgei Amann et Loeske. 435
- Meylan, Ch., Remarques sur quelques muscinées. 436
- Minkevičius, A., Bryologische Notizen aus Litauen. 31
- Möller, Hj., A revision of some new species and varieties of *Rhacomitrium* described by N. C. Kindberg from North America. 435
- Paul, H., und Schoenau, K. v., Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. 240
- Podpěra, J., Musci insulae rossicae prope Vladivostok. Ad Bryophytorum orientis extremi cognitionem additamentum. 297
- Söderberg, I., Anthelia Juratzkana (Limpr.) Trevis i Västergötland. 31
- Thérriot, J., Le genre *Pseudoleskeopsis*. 105
- , Étude sur *Campylopus concolor* (Hook.) Mitt. et C. Jamesonii (Hook.) Jaeg. 240
- , Contribution à la flore bryologique du Chili. 240
- Verseveldt, I., De Moosflora van Meijendel. 104
- Wijk, R. van der, Über den Bau und die Entwicklung der Peristomzähne bei *Polychtrichum*. 366

Pteridophyten.

- Becherer, A., Pteridologische Beiträge. 297
- , Notes sur quelques *Equisetum* des herbiers Delessert, De Candolle et Burnat. 367
- Christensen, C., On the systematic position of *Polypodium vulgare*. 470
- Fernald, M. L., A study of *Thelypteris palustris*. 107
- , and Weatherby, C. A., Schmidels publication of *Thelypteris*. 107
- Giesenhausen, K., *Asplenium viride* Huds. forma *daedalum*. Ein Beitrag zur Entwicklung des Farnwedels. 106
- Hassler, E., Pteridophytorum Paraguariensium et regionum Argentinarum adjacentium conspectus criticus. — Enumeración de las Pteridófitas del Paraguay Misiones Argentinas y Gran Chaco conocidas hasta del año 1921. 367
- Hayata, B., Über die systematische Bedeutung des stelen Systems in den Polypodiaceae. 105
- Iversen, J., Über *Isoetes* in China und Japan. 471
- Jørgensen, C. A., The microsporangia of *Pilularia globulifera* L. 471
- Knowlton, C. H., Ferns and their allies in Washington, County Maine. 240
- Pugsley, E. W., *Woodwardia areolata*, the travelling fern. 240
- Stephan, J., Entwicklungsphysiologische Untersuchungen an einigen Farnen. I. 436
- Zschiesche, E., Beiträge zur Kenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse der Farn-gattungen *Oleandra*, *Polybotrya*, *Rhipidopteris* und *Hemionitis*. 367

Gymnospermen.

- Pearson, H. H. W., Gnetales. 297
- Sakisaka, M., On the seed-bearing leaves of *Ginkgo*. 107

Angiospermen.

- Aellen, P., Asiatische *Chenopodium*-Species in der europäischen Adventivflora. 300
- , *Chenopodium ficifolium* Sm. und seine Verwandten der eurasischen Flora. 371
- Afzelius, K., Sur deux *Convolvulacées* nouvelles de Madagascar. 34
- Arcehevskij, V., Growth of the Saxaul (*Arthrophytum*) and the structure of its trunk. 33
- Artschwager, E., Brandes, E. W., and Starrett, R. C., Development of flower and seed of some varieties of sugar cane. 241
- Babcock, E. B., New species of *Crepis* from Southern Asia. 175
- Bailey, L. H., The case of *Diervilla* and *Weigela*. 35

- Baker, Ed. G.**, The Leguminosae of tropical Africa. Part II. Suborder Papilionaceae. Mundulea to end of Papilionaceae. 109
- Barros, M.**, Las Ciperáceas de los alrededores de Buenos Aires. 437
- Beauverd, G.**, Nouvelles espèces du genre Bunium. 437
- Becherer, A.**, Nomina Honckenyan neglecta. 371
- Benoist, R.**, Les Lauracées de la Guyane française. 111
- , Une nouvelle espèce de Brunfelsia (Solanacées) plante magique des Indiens du Haut-Amazone. 241
- Bews, J. W.**, The World's grasses. Their differentiation, distribution, economics and ecology. 368
- Blake, S. F.**, On the names of certain species of Degulia (Derris). 300
- Brand, A.**, Verweisung des Gattungsnamens Anthiphytum in die Synonymie. 472
- Burret, M.**, Die Gattung Euterpe Gaertn. 111
- , Die Gattung Ceroxylon Humb. et Bonpl. 299
- , Die Heimat von Astrocaryum rostratum Hook. f. 370
- Burström, H.**, Zytologische Studien innerhalb der Gattung Eremurus. 171
- Burt, Davy J.**, Identification of some timber trees of the Gold Coast. 438
- Campbell, D. H.**, The phylogeny of angiosperms. 31
- Castellanos, A.**, Germinación del Trichocereus pasacana (Web.) Brit. et Rose. 471
- Chermezon, H.**, Le genre Heleocharis à Madagascar. 171
- Collardet, J.**, Bossé (Guarea cedrata). 438
- Condit, J. J.**, Cytological and morphological studies in the genus Ficus. I. Chromosome number and morphology in seven species. 34
- Cooper, D. C.**, The chromosomes of Buginvillea. 371
- Danser, B. H.**, On the taxonomy and the nomenclature of the Loranthaceae of Asia and Australia. 107
- Dureau, J.**, Dioscorea verticillata Lam. et Rubia cordifolia L. 171
- Dewey, L. H.**, A new variety of henequen without prickles. 240
- Dop, P.**, Les Vitex de l'Indochine. 175
- Edmann, G.**, Zur Entwicklungsgeschichte der Gattung Oxyria Hill, nebst zytologischen, embryologischen und systematischen Bemerkungen über einige andere Polygonaceen. 173
- Eklund, O.**, Potentilla Egedi Wormsk., ein arktisches Pseudorelik aus Südwestfinnland. Nebst einigen systematischen phytogeographischen Spekulationen. 33
- Ekman, Elisabeth**, Studies in the genus Draba. 372
- Fedde, F.**, Dominia nomen novum generis Umbelliferarum. 174
- Flaksberger, C.**, Eutriticum verschiedener Länder in Herbarien und Kollektionen von Deutschland, Österreich, Frankreich, Dänemark und Schweden. 370
- Fritsch, K.**, Zur Kenntnis der Camelina rumelica Velenovsky. 109
- Fröderström, H.**, The species of Sedum in tropical Africa. 33
- Geier, M.**, Clematis Jouiniana C. Schneider. 438
- Good, R. D'O.**, The taxonomy and geography of the Sinohimalayan genus Cremanthodium Benth. 35
- Gunjko, G.**, Cephalophora aromatica Schrad. 175
- Gusuleac, M.**, Species Anchusae generis Linn. huiusque cognitae. 172
- , Hormuzakia und Phyllocara, zwei neue Anchuseengattungen. 172
- Harms, H.**, Bromeliaceae novae III. 370
- , Passifloraceae americanae novae. 372
- Haught, O.**, A new Peruvian Capparis. 301
- Hauman, L., y Parodi, L. R.**, Notas sobre Gramíneas críticas de la Flora austrosudamericana. 369
- Heilborn, O.**, Taxonomical and embryological notes on Carica. 174
- Henning, E.**, Bestimmungstabellen für Gräser und Hülsenfrüchte im blütenlosen Zustande. 436
- Herring, P.**, Studier i Rosens Kulturhistorie. (Studien über die Kulturgeschichte der Rose). 473
- Hitchcock, A. S.**, Three new grasses from French Sudan. 171
- Hochreutiner, B. P. G.**, Sur la systématique en général et sur celle des Columnifères en particulier. 241
- Höeg, E.**, Om Mellemformerne mellem Quercus robur L. og Qu. sessiliflora Martyn. (Über die Zwischenformen zwischen Qu. rob. und sess.) 172
- Holmboe, J.**, Raevebjelden (Digitalis purpurea L.) og dens rolle i norsk natur og folkeliv. (Der Fingerhut und seine Rolle in der norwegischen Natur und im Volksleben.) 110
- Holzfuß, E.**, Neuheiten aus der Rosenflora Pommerns. 472
- Hubbard, C. E.**, Notes on African grasses. XI. A new genus of grasses from Bechuanaland. 299
- Hultén, E.**, The provenience of Artemisia Verlotorum Lamotte. 373
- Ivanov, N. R.**, Peculiarities in the originating of forms of Phaseolus L. in the Old and the New World. 34
- Janssonius, H. H.**, A contribution to the natural classification of the Euphorbiaceae. 111

- Jaretsky, R., Die Chromosomenzahlen in der Gattung Matthiola. 241
- John, H. St., and Warren, F. A., Eriogonum compositum and its variations. 175
- Kaufer, A., Beitrag zur Morphologie und Systematik der Hafersorten. 32
- Košanin, N., Nachträge zur Dioscorea balcanica Koš. 300
- Kränzlin, Fr., Kritische Bemerkungen zu Pleurothallis sicaria Lindl. 370
- Krause, K., Zwei für China neue Liliaceengattungen. 299
- Kurz, H., Mesembrianthemien. 300
- Linsbauer, K., Goldglöcklerl. 300
- Macbride, J. F., A plea for the conservation of Muhlenbeckia. 173
- , Cornus, a genus new to South America. 174
- Mansfeld, R., Monandrodendron nov. gen. Flacourt. 372
- Maschin, J., Gasteria Armstrongii Schönk. 437
- Melchior, H., Die chinesischen Arten der Familie der Alangiaceae. 372
- Mostovoj, K. I., Zoubky na osinách ječmene jako rozlišovací znak sort. (Die Zähne an den Gerstengrannen als Unterscheidungsmerkmal der Sorten.) 108
- Nekrassowa, V., Review of the Juglandaceae in the U. S. S. R. 472
- Newton, W. C. F., and Fellow, C., Primula kewensis and its derivatives. 32
- Nieden zu, F., Malpighiaceae novae. 174
- Norman, C., Umbelliferae from Nepal. 373
- Novák, Fr. A., Dianthi fimbriati europaei. V. Dianthus serotinus. 371
- Pellegrin, F., L'origine botanique de l'Acajou Bossé africain. 174
- Pennell, Fr. W., Agalinis and allies in North America. II. 241
- Perry, L. M., A tentative revision of Alchemilla § Lachemilla. 173
- Pfeiffer, H., Decas Cyperacearum criticarum vel emendatarum. I. 170
- Pilger, R., Einige Nachträge zur Bearbeitung der südamerikanischen Plantago-Arten. 373
- Pittier, H., Botanical notes on, and descriptions of, new and old species of Venezuelan plants. — II. Old and new species of Euphorbiaceae. 242
- Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattung Anacamperos L. 173
- , Zur Kenntnis der Gattungen Haworthia Duv. und Gasteria Duv. 370
- , Zur Kenntnis der Gattung Anacamperos L. 371
- Record, S. J., Panda oleosa Pierre. 437
- , Notes on Brazilian woods. 472
- Renz, J., Über neue Orchideen von Rhodos, Cypern und Syrien. 299
- Resvoll, Thekla R., Rubus chamaemorus L. A morphological-biological study. 174
- Robyns, W., et Lebrun, J., Etude critique sur les Labiataées monadelphes. 172
- Sax, K., Chromosome number and behavior in the genus Syringa. 472
- Saeger, A., The flowering of Lemnaceae. 437
- Schulz, O. E., Über Thlaspi chionophilum Spegazzini. 372
- Setchell, A. W., Morphological and phenological notes on Zostera marina L. 369
- Sieling, M. K., Materialien zum Studium von Bergenia crassifolia Fritsch. 438
- Söderberg, E., Bemerkungen zur Nomenklatur der parthenogenetischen Eriogon-Arten. 35
- Soest, J. L. van, Het geslacht Hieracium in Nederland. I—IV. (Die Gattung Hieracium in den Niederlanden.) 35
- Soó, R. v., Kritische Bemerkungen. III. 32
- , Orchideologische Mitteilungen. I—II. 171
- Sprague, T. A., The correct spelling of certain generic names. V. 170
- Standley, P. C., The „Tango“ tree of Central America. 174
- , A new species of Sorocea from Colombia. 242
- , Two new trees from Honduras and British Honduras. 438
- , Macbrideina, a new genus of trees of the family Rubiaceae. 472
- Stapf, O., and Hubbard, C. E., A new genus of grasses. 170
- , —, Notes on African grasses. X. 171
- Summerhayes, V. S., Some interesting Erias from Burma. 370
- Trelease, W., New Piperaceae from Central America and Mexico. 171
- Ulbrich, E., Ranunculaceae novae vel criticae. VIII. 371
- Urban, I., Plantae haitienses et dominigenses novae vel rariores VII a cl. E. L. Ekman 1924—1928 lectae. 111
- Verguin, L., Révision des Festuca de l'Herbier de Timbal-Lagrange. 109
- , Festuca nouveaux des Pyrénées. 170
- Vestergrén, T., Einige Notizen über schweizerische Agropyron-Formen. 299
- Welch, M. B., Notes on some Australian timbers of the Monimiaceae. 111
- , Walnut bean (Endiandra Palmerstoni). 300
- Werdermann, E., Plantae Raimondianae. 32
- Westfeldt, G. A., En Silene armeria-förekomst i Västergötland. (Vorkommen von Silene armeria in Westgötland.) 33
- Wherry, E. T., Acidity relations of the Saracenias. 241
- Wieland, G. R., Antiquity of angiosperms. 31
- Williams, L., The wood of Caryodendron angustifolium Standley. 301

- Wodehouse, P. W., Pollen grains in the identification and classification of plants. 175
 III. The Nassauvinae. 175
 Wolff, H., Umbelliferae asiaticae novae relictæ. II. 373

Pflanzengeographie, Floristik.

(Vgl. auch Oekologie)

- Altrichter, A., und Schnarf, K., Volkstümliche Pflanzennamen in der Iglauer Sprachinsel. 40
 Baker, G. P., Plant hunting in Crete, 1925, 1926, 1927. 178
 Becherer, A., Der botanische Name der Stachelbeere. 374
 Berndt, R., Der Linzer Volksgarten. Ein Beitrag zur Heimatkunde. 177
 Bock, W., Die Vegetation des Ith. 36
 Bruns, F., Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des peruanischen Küstengebietes. 114
 Busch, N., Die botanische Erforschung Süd-Ossetiens im Jahre 1928. 113
 Cheney, E. G., and Levin, O. K., Forestry in Minnesota. 38
 Cockayne, L., Hybridism in the forests of New Zealand. 474
 Cretzoiu, P., Materiale noi pentru Flora României. 375
 Cufodontis, G., V. Beitrag zur Kenntnis der Flora von Norddalmatien. 113
 Curran, H. M., The lands of Loba, Colombia. 179
 Dallimore, W., Some impressions of Sweden. 301
 Danser, B. H., Über die niederländisch-indischen Stachytarpheta-Arten und ihre Bastarde, nebst Betrachtungen über die Begrenzung der Arten im allgemeinen. 176
 Dobrindt, Zur Flora des Kreises Bomsst. 374
 Dokturowsky, W. S., Die interglaziale Flora in Rußland. 180
 Dominguez, J. A., Contribuciones a la Materia Médica Argentina (Primera contribución). 439
 Fischer, C. E. C., Contributions to the Flora of Burma VIII. 373
 Flerov, A. F., Die Vegetationstypen am Kubandelta und dessen Niederungen. 473
 Fritsch, K., Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark. 112
 Grøntved, J., Die Flora der Insel Runö. 375
 Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XXV. Revision des Loganiacées. 176
 Handel-Mazzetti, H., Symbolae Sinicae. Botanische Ergebnisse der Expedition der Akademie der Wissenschaften in Wien nach Südwest-China 1914—1918. VII. Teil. Anthophyta. I. Lief. 113
 Harshberger, J. W., The forests of the Pacific coasts of British Columbia and southeastern Alaska. 473

- Hu, H. H., Notulae systematicae ad Floram Sinensem. 438
 Hutchinson, J. A., A botanical tour in South Africa. 375
 Index Kewensis plantarum phanerogamarum. Suppl. VII., ductu A. W. Hill. 112
 Jessen, O., Der Palmenwald und die Stadt Elche. 39
 John, H. St., Plants of the headwaters of the St. John River, Maine. 179
 Johnston, Ivan M., Papers on the flora of Northern Chile. I. The coastal flora of the departments of Chanaral and Talca. 242
 —, Papers on the flora of Northern Chile. II. The flora of the Nitrate Coast. 243
 Johnston, I. M., A collection of plants from the High Cordilleras. 374
 Juel, H. O., and Harsberger, J. W., New light on the collection of North American plants made by Peter Kalm. 179
 Košanin, N., Die Verbreitung der Castanea sativa im Königreiche S. H. S. 302
 Krause, K., Beiträge zur Flora Kleinasiens. IV. 176
 Lacaita, Ch., La Sierra de Cazorla et les Excursions d'Elisée Reverchon. 441
 Lakowitz, C., Verzeichnis der in Griechenland und auf der Insel Kreta während der Vereinsstudienfahrt im April 1928 gesammelten Pflanzen. 441
 —, Der Schloßgarten in Oliva. 177
 Lauterbach, C., Die Pflanzenformationen einiger Gebiete Nordost-Neu-Guineas und des Bismarck-Archipels. 114
 Ljungqvist, I. E., Vegetationsbilder från Mästermyr III. (Vegetationsbilder aus Mästermyr III.) 36
 Lundequist, O. F. E., Om Grenna sockens vegetation. (Über die Vegetation des Kirchspiels Grenna.) 37
 Lyngbe, B., Vascular plants and lichens. 39
 Mariétan, I., Notes floristiques sur la partie supérieure de la vallée de Bagnes (Fionney). 177
 Mayuranathan, P. V., The flowering plants of Madras City and its immediate neighbourhood. 178
 Merrill, E. D., Plantae Elmerianae Borneenses. 38
 Murr, J., Meine letzte Fahrt auf die See-grube. 39
 —, Am Locherboden und im Stamser Eichenwalde. 39
 —, Allerseelengruß an eine entrissene Blütenwelt. 243
 Nabelek, Fr., Iter turcico-persicum. Pars IV. Plantarum collectarum enumeratio. 439
 Naegeli, O., Über die Beziehungen der Flora des südlichen Württembergs zur Schweiz. 301

- Nilsson, E.**, En skånsk fyndort för *Rubus idaeus* L. subsp. *anomalus* Arrh. (Ein Fundort von *Rubus idaeus* subsp. *anomalus* Arrh. in Schonen.) 36
- Offner, J.**, L'Edelweiss, sa répartition géographique principalement dans les Alpes françaises. 301
- Pape, E.**, Fortschritte in der Erforschung Nordostperus. 440
- Plantae chinenses Forrestianae.** Catalogue of all the plants collected by George Forrest during his fourth exploration of Yunnan and Eastern Tibet in the years 1917—1919, by the Staff of the Royal Botanic Garden, Edinburgh. 303
- Qvarfort, S.**, Tillägg till „Stockholmstraktens växter“ 1928. (Nachträge zu dem Werke: Die Pflanzen der Gegend von Stockholm.) 36
- Rechinger, K. H.** (fillus), Beitrag zur Kenntnis der Flora der ägäischen Inseln und Ost-Griechenlands. 440
- Ridley, H. N.**, New species from the Malay Peninsula and Borneo. 176
- Schischkin, B.**, Contributiones ad floram Armeniae turcaicae. Pars I. 178
- Schibler, W.**, Die Flora des Davoser Landwassertales über 2600 Meter. 177
- Schmidt, O. Chr.**, Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. IV. 374
- Schwimmer, J.**, Das Vorkommen des milchweißen Mannsschildes in Voralberg. 473
- Selle, F.**, Merkbüchlein für botanische Beobachtungen im Alpenpflanzengarten zu Bad Aussee, Steiermark. Auf Grund des Bestandes vom Herbst 1927 aufgenommen und mit Plan versehen von M. Gruber. 374
- Shishkin, I. K.**, Materials of the land flora of the Shantar islands. 440
- Skårman, J. A. O.**, Floristiska Anteckningar från några av öarna i Östra Väner (Torsö, Bromö, Dillö och Onsö). (Floristische Aufzeichnungen über einige im östlichen Teil des Wäner-Sees gelegenen Inseln.) 37
- Soška, Th.**, Ein Blick auf die Vegetation des Jama-Bistra-Gebirges in Südserbien. 302
- Spare, G. H.**, and **Fischer, C. E. C.**, Plants new to Assam. I. 176
- Strauss, F.**, Erkenne die Heimat! Bestimmungsbuch der auffallenden heimischen Naturkörper. 3. Aufl. 301
- Transeau, E. N.**, and **Williams, P. E.**, Distribution maps of certain plants in Ohio. 179
- Vierhapper, F.**, Die fünfte internationale pflanzengeographische Exkursion. 39
- Vilberg, G.**, Grundzüge der floristischen Erforschung Estlands. 37
- , Über die Pflanzendecke des Reservats von Kastre-Perawald. 38
- Westfeldt, G. A.**, Bidrag till Borås-traktens flora. (Beitrag zur Flora der Gegend von Borås.) 37
- Wilson, E. H.**, China: mother of gardens. 179
- Wulff, E. W.**, Flora taurica. II. 302
- , Die Kertsch-Halbinsel und ihre Vegetation im Zusammenhange mit der Frage über den Ursprung der Krim-Flora. 302

Palaeobotanik.

- Augusta, J.**, *Callipteris Woldrichi* n. sp. du Permien de la fosse de Boskovie. 117
- , Beitrag zur Phytopalaeontologie des mährischen Permokarbons und einige Bemerkungen über die mährischen Arten der „Gattung“ *Callipteris* Bgt. 117
- , *Lonchopteris Jongmansii* n. sp. du bassin houiller de Rosice-Oslavany en Moravie. 117
- , *Callipteris Purkynei* n. sp. du niveau à *Discosaurus* dans le Permien inférieur de la fosse de Boskovie et compte rendu sur la trouvaille de nouveaux fossiles dans le même niveau près de la côte 383. 117
- , Deux nouvelles espèces de plantes provenant du bassin houiller de Rosice et Oslavany et quelques remarques sur les représentants moraves du „genre“ *Alethopteris* Stb. provenant du Permocarbonifère de la fosse de Boskovie. 118
- Bertsch, K.**, Waldgeschichte des württembergischen Bodenseegebietes. 115
- Berry, E. W.**, A palm nut of *Attalea* from the Upper Eocene of Florida. 43
- , Eocene plants from Restin formation from Peru. 43
- , Fossil plants and mountain uplift in the Pacific states. 43
- , A revision of the flora of the Latah formation. 44
- , Tertiary fossil plants from Colombia, South America. 45
- , Tertiary fossil plants from the Argentine Republic. 118
- Bradley, W. H.**, Neue Beobachtungen über Algen als Urmaterialien der Bogheadkohlen und -schiefer. 43
- Carpentier, A.**, Divers modes de conservation des plantes wealdiennes. 377
- Černjavski, P.**, Ein Beitrag zur Kenntnis der Gehölzflora der Kalktuffe (Travertin) von Plevlje und Prijepolje. 307
- Crookall, R.**, Coal measure plants. 305
- Dehay, Ch.**, et **Depape, G.**, Découverte de nouveaux gisements de plantes landéniennes aux environs d'Arras. 377
- Edwards, W. N.**, The occurrence of *Glossopteris* in the Beacon Sandstone of Ferrar Glacier, South Victoria Land. 376

- Edwards, W. N.**, Lower cretaceous plants from Syria and Transjordan. 376
- , The jurassic flora of Sardinia. 377
- Fallot, P., et Depape, G.**, Les gisements de Burdigalien à plantes de Majorque. 307
- Firbas, F.**, Einige Bemerkungen zur heutigen Anwendung der Pollenanalyse. 441
- Florin, R.**, Über einige Algen und Koniferen aus dem mittleren und oberen Zechstein. 41
- Gams, H.**, Die postarktische Geschichte des Lünesees im Rätikon. 304
- Gothan, W.**, Über einige Pflanzen des schlesischen Dachschiefers. 119
- , Die Steinkohlenflora der westlichen paralischen Karbonreviere Deutschlands. 474
- Halden, B. E.**, Kvartärgeologiska diatomacéstudier belysande den postglaciala transgressionen & svenska Västskysten. (Kvartärgeologiska Diatomeestudier, welche die postglaziale Transgression an der schwedischen Westküste beleuchtet.) I. 303
- , Genmål och upplysningar till G. Lundqvists och H. Thomassons anmärkningar mot „Kvartärgeologiska diatomacéstudier“. (Erwiderung und Klarstellungen zu L.s und Th.s Bemerkungen gegen „Q. D.“) 303
- Halle, T. G.**, On the habit of Gigantopteris. 41
- Harder, R., und Lorenz, A.**, Pollenanalytische Untersuchungen an alpinen Mooren. 117
- Harris, T. M.**, Schizopodium Davidi gen. et sp. nov. — a new type of stem from the devonian rocks of Australia. 40
- Heck, H. L.**, Geologische Untersuchungen vorquartärer Formationen mit Hilfe mik floristischer Methoden. 118
- Hofmann, E.**, Verkieselte Hölzer aus dem Museum in Szombathely. 45
- , Erwiderung auf B. Kubarts „Bemerkungen zu E. Hofmanns Arbeit über Taxodium-Atemwurzeln aus der Braunkohle von Parschlug in Steiermark“. 243
- , Verkohlte Pflanzenreste aus dem Raume des römischen Kastells auf dem Oberleiserberge. 306
- Jessen, K.**, Senkvartaere Studier fra Mors. (Late quarternary studies from the Isle of Mors in Jutland.) 375
- , Björnen (Ursus arctus L.) i Danmark (The bear in Denmark). 376
- Keilhack, K., und Rudolph, K.**, Das Franzensbader Kurparkmoor in naturwissenschaftlicher und balneologischer Beziehung. 116
- , —, Die Soos bei Franzensbad in naturwissenschaftlicher und balneologischer Beziehung. 116
- Keilhack, K., u. Rudolph, K.**, Über die Heilmittel des zukünftigen Sol- und Moorbades Bützow in Mecklenburg. 116
- , —, Naturgeschichte des Roten und Schwarzen Moores in der Rhön und Gutachten über die Beschaffenheit der Moorlager des Roten Moores. 117
- Keller, P.**, Analyse pollinique de la tourbière de Pinet. 443
- Kirchheimer, F.**, Zur Biologie des fossilen Laubblattes. Träufelspitzige Regenblätter in einigen miozänen Tertiärfloren. 305
- , Die fossilen Vertreter der Gattung Salvinia Mich. I. Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikrosporangien der Salvinia formosa Heer. 306
- , Ein Palmenrest (Palmoxylon sp.) aus dem vorbasaltischen miozänen Sand von Gießen. 307
- Koch, H.**, Paläobotanische Untersuchungen einiger Moore des Münsterlandes. 443
- Kryshtofovich, A. N.**, Découverte d'une flore psilophytique dévonienne dans l'Alatau de Kouznetsk. 40
- , Trapa borealis Herr des dépôts tertiaires de la vallée de Tounka dans le Sajan en Sibérie. 43
- , Evolution of the Tertiary flora in Asia. 443
- , et Paylov, M., Découverte de couches aptiennes caractérisées par une flore des dicotylédonées dans la région de Soutchan. 42
- Kubart, B.**, Einige Bemerkungen zu E. Hofmanns Arbeit über Taxodium-Atemwurzeln aus der Braunkohle von Parschlug in Steiermark. 243
- Ringelsheim, A. v.**, Über ein Koniferenholz aus dem Tertiär der Niederlausitz. 44
- Loubière, A.**, Sur la structure anatomique d'un jeune stipe de Sigillaire cannelée. 118
- Lundqvist, G., och Thomasson, H.**, Några anmärkningar till B. Haldens uppsats „Kvartärgeologiska diatomacéstudier“. (Einige Bemerkungen zu H.s Aufsatz „Q. D.“) 303
- , En förhistorisk paddel från Dalarna. (Ein vorgeschichtliches Ruder aus Dalarna.) 376
- Olsson, A. H.**, Om anrikning av diatomacéer ur jordarter. (Über die Anreicherung von Diatomeen aus Bodenarten.) 45
- Post, L. von;** Vänerbassängens strandlinjer. (Die Strandlinien des Vänerbeckens.) 119
- , Die Zeichenschrift der Pollenstatistik. 441
- Ruedemann, R.**, Note on Oldhamia (Murchisonites) occidentis (Walcott). 376
- Stephenson, L. W., and Berry, E. W.**, Marine shells in association with land plants in the Upper Cretaceous of Guatemala. 42

- Stark, P., und Overbeck, F., Zur Waldgeschichte Schlesiens. 114
- Thomaschewski, M., Pollenanalytische Untersuchung des Torfmoores Kalmusen in Pomerellen. 442
- Trela, J., Die Ergebnisse der Pollenanalyse des Torfmoores „Mak“ bei Sarny in Ost-Polen. 475
- , Die pollenanalytische Untersuchung des Torfmoores „Jelnia“ bei Dżisna in Nordost-Polen. 475
- Walton, J., Palaeobotanical evidence for the age of the late palaeozoic glaciation in South Africa. 306
- Weiß, F. E., On the occurrence of *Stigmatalia Lohesi* Suz. Lecl. in the British Coal Measures. 42
- Wieland, G. R., Certain plants fossil erroneously referend to Cycadeoids. 42
- Yabe, H., and Oishi, S., Jurassic plants from the Fang-tzu coal-field, Shantung. 377
- , —, Notes on some fossil plants from Korea and China belonging to the genera *Nilssonia* and *Pterophyllum*. 377
- Zalessky, D., Sur l'extension du continent de l'Angaride et premières données sur la flore de ses limites oussouriennes. 41
- Zeuner, F., Eine altdiluviale Flora von Johnsbach b. Wartha. 45
- Teratologie, Pflanzenkrankheiten.**
- Angell, H. R., Purple blotch of onion (*Macrosporium porri* Ell.). 183
- Apostolides, C. A., A leaf spot of Sycamore caused by *Stigmatalia platani* (Fuckel) Sacc. 48
- Bryan, H., Wart disease infection tests. 47
- Budrin, A. P., Five years of work of the phytopathological test of seeds. 180
- Child, G., and Zeller, S. M., Observations on *Amillaria* root of orchard trees. 182
- Dorogin, G. N., Test of seeds; operations performed by the Plant Protection Station of the North Region in 1920 to 1927. 180
- Dobrozrakova, T., Zur Frage über 'gegenseitige Beziehung zwischen Pflanze und Pilz. 46
- Drechsler, Ch., The beet water mold and several related root parasites. 183
- , Occurrence of the zonate-eyespot fungus *Helminthosporium giganteum* on some additional grasses. 246
- Edgerton, C. W., Tims, E. C., and Mills, P. J., Relation of species of *Pythium* to the root-rot disease of sugar cane. 47
- Elliot, Ch., and Smith, E. F., A bacterial stripe disease of Sorghum. 121
- Eremejeva, A. M., und Karakulin, B. P., Rost der Sonnenblume nach Beobachtungen an der landwirtschaftlichen Landes-Station an der Nieder-Wolga. 50
- Ferdinandsen, C., og Winge, O., Parasitisk Optraeden af *Epochium monilioides* Lk. paa Nellikerod. 446
- Ficke, C. H., and Melchers, L. E., The effect of the digestive processes of animals on the viability of corn and sorghum smut spores. 247
- Fischer, R., Über Spätschorfbefall der Äpfel. 445
- Gaßner, G., und Straib, W., Untersuchungen über die Abhängigkeit des Infektionsverhaltens der Getreiderostpilze vom Kohlensäuregehalt der Luft. 124
- Godfrey, G. H., A destructive root disease of pineapples and other plants due to *Tylenchus brachyurus* n. sp. 48
- Goss, R. W., The rate of spread of potato virus diseases in western Nebraska. 308
- Hahmann, C., Rote Spinne im Gewächshaus und ihre Bekämpfung mit *Cyngas*. 122
- Hedges, El., Bacterial halo spot of Kudzu caused by *Bacterium puerariae* Hedges. 182
- Heinricher, E., Blütenvergrünung bei Primula. 446
- Hengl, F., Das Abwelken der Weinstöcke. 248
- , Vergleichende Versuche gegen die Kräuselkrankheit des Weines (*Akari-nose*) 1927—1929. 379
- Houben, J., Normierung der Obstbaumkarbolineen. 378
- Hülseberg, H., Das Auftreten der Weißährigkeit bei Roggen in Mitteldeutschland in den Jahren 1928 und 1929, bewirkt durch *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not. 444
- Jaczewski, A. A., Kurzer Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lehre über die Viruskrankheiten. 46
- , Sur la question de la dispersion du *Pseudoperonospora humuli*. 49
- King, C. J., and Loomis, H. F., Cotton root-rot investigations in Arizona. 245
- Kirschner, R., Die Blattrollkrankheit des Hopfens. 312
- Klebahn, H., Vergilbende junge Treibgurken, ein darauf gefundenes *Cephalosporium* und dessen Schlauchfrüchte. 123
- Kletshetov, A. N., New fungi on the flax. 182
- Kochanowski, Ludmilla, Étude sur la maladie de la *Nicotiana rustica*, nommée „riaboukha“. 49
- Köck, G., Einige besonders wichtige Pilzkrankheiten der Rose und ihre Bekämpfung. 246
- , Bodendesinfektionsversuche zur Bekämpfung des Kartoffelkrebeses. 476
- Konlechner, H., Winterfrostschäden 1929 im Klosterneuburger Weinbaugebiet. 248

- Kotte, W., Rauchschiiden an Steinobstfrüchten. 379
- , Der Bakterienkrebs der Tomate, eine für Deutschland neue Pflanzenkrankheit. 476
- Kroneder, A., Über die Auswirkungen des letzten Winterfrostes. 248
- Laubert, R., Eine noch wenig bekannte Krankheit der Nelken. 309
- Leach, I. G., The effect of graving on resistance and susceptibility of beans to *Colletotrichum Lindemuthianum*. 183
- Lebedjewa, L. A., Über Vorkommen und Bekämpfung von *Sphaerotheca macularis* Mgn. f. *humuli* Lev. und von *Pseudoperonospora humuli* Wilson im Kostroma-Gouvernement. 380
- Lepik, E., Untersuchungen über den Biochemismus der Kartoffelfäulen. I. Der Einfluß der *Phytophthora*-Fäule auf die chemische Zusammensetzung der Kartoffelknolle. 123
- Levine, M., A comparison of the behavior of crown gall and cancer transplants. 476
- Lindfors, Th., Jakttagelser over Potatissorters förhållande till sjukdomar med särskild häsyn till sorter som äro immuna mot potatiskräfta. (Beobachtungen über das Verhalten der Kartoffelsorten gegen Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung der gegen Kartoffelkrebs immunen Sorten.) 311
- McCulloch, L., A bacterial leaf spot of horse-radish caused by *Bacterium campestre* var. *armoraciae* n. var. 181
- McMurtrey jr., J. E., Effect of mosaic disease on yield and quality of tobacco. 181
- Merkel, L., Beiträge zur Kenntnis der Mosaikkrankheit der Familie der Papilionaceen. 121
- Meurs, A., Ein neuer Wurzelbranderreger der Futter- und Zuckerrüben. 183
- Miller, Marie, Contribution à l'étude d'une maladie de la *Nicotiana rustica*, nommée „riaboukha“. 49
- Monteith jr., J., Hollowell, E. A., Pathological symptoms in legumes caused by the potato leaf hopper. 181
- Müller, K. O., Untersuchungen über die Kartoffelkrautfäule und die Biologie ihres Erregers. 48
- Newton, R., and Anderson, J. A., Studies on the nature of rust resistance in wheat. IV. Phenolic compounds of the wheat plant. 120
- Noack, K., Untersuchungen über die Rauchgasschiiden der Vegetation. 122
- Oechslin, M., Ein extremer Fall eines Fichtenhexenbesens. 381
- Osterwalder, A., Kohlhernie-Bekämpfungsversuche. 3. Mitt. 313
- Palmer, R. C., Teratologic forms of *Trillium ovatum* and *Trillium petiolatum*. 135
- Peltier, G. L., Some aspects of the spread of stem rust. 246
- Petri, L., Sulle cause dell arricciamento della vite. 310
- , Alterazione del fusto prodotta da protozio. 311
- Pfaff, W., Die Frostschäden des Winters 1928—1929. 248
- Rainio, A. J., Wurzelkropfgalle bei der roten Rübe. 476
- Ramsey, G. B., and Bailey, A. A., Development of nailhead spot of tomatoes during transit and marketing. 121
- Rozsypal, J., *Lygus pratensis* L., ein Schädling der *Chrysanthemum*- und *Verbascum*kulturen. 445
- Ružička, Jarosl., Je severoněmecké sosnové semeno v Cechách proti sypance resistantnější než domácí? (Ist der norddeutsche Kiefern Samen gegen die Schütte in Böhmen widerstandsfähiger als der einheimische?) 445
- Sansone, F., Il *Fusarium Solani*, Mont. Sacc., in simbiosi mutualistica con batteri nella determinazione di cancrena umida dei tuberi di patata. 310
- Sartorius, O., Das Abwelken der Weinstöcke. 248
- Savastano, G., and Fawcett, H. S., A study of decay in Citrus fruits produced by inoculation with known mixtures of fungi at different constant temperatures. 244
- Săvulescu, Tr., et Radulescu, J., Une nouvelle maladie bactérienne des feuilles du tabac en Roumanie. 309
- Scaramella, P., L'alternariosi o marciume nero delle carote. 445
- Schaffnit, E., Die Pflanzenpathologie im Altertum, im Mittelalter und in der Neuzeit, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland. 119
- Schwarz, O., und Tomaszewski, W., Untersuchungen über das Auftreten der Gräserkrankheiten im Randowbruch. (V. M.) 311
- Schwartz, M., Die Organisation des französischen Pflanzenschutzdienstes. 377
- Siegler, E. A., and Piper, R. B., Aerial crown gall of the apple. 381
- Siemaszko, W., Phytopathologische Beobachtungen in Polen. 313
- Stapp, E., und Kotte, W., Die Fettfleckenkrankheit der Bohne, eine für Deutschland neue, durch Bakterien hervorgerufene Pflanzenkrankheit. 47
- Steiner, H., Wirkt Dünger als Brandbekämpfungsmittel? 247
- Straß, W., Die Bewertung und Bedeutung künstlicher Rostinfektionsversuche für die Pflanzenzüchtung, mit besonderer Berücksichtigung des Gelbrostes. 120

- Strelin, S. L.**, Wurzelfäule von *Dipsacus fullonum*. 49
- , und **Gorban, S. E.**, Kräuselkrankheit des Pflirsichs an der Südküste der Krim. 49
- Strohmeyer, H.**, Forstentomologische Studien im Pinsapo-Wald der Sierra de Rondo. 477
- Wächter, E.**, Frostschäden in den Parkanlagen. 248
- Ware, W. M.**, Experiments on the production of diseased shoots by the hop downy mildew, *Pseudoperonospora Humuli* (Miy. et Takah.) Wils. 380
- Weimer, I. L.**, Some factors involved in the winterkilling of Alfalfa. 247
- , Additional hosts of *Fusarium oxysporum* var. *medicaginis*. 381
- Werneke, H. L.**, Die Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola* Sacc.) auf Zucker- und Futterrüben in Oberösterreich. 312
- Werth, E.**, Nachwirkungen der winterlichen Frostschäden an den Obstbäumen. 446
- Wille, F.**, Puffergröße und Befall mit Pflanzenkrankheiten. (V. M.) 381
- , **J.**, Die Rübenblattwanze (*Piesma quadrata* Fieb.). 307
- Young, P. A.**, Tobacco witches' broom. A preliminary report. 381
- Zehner, M. G.**, and **Humphrey, H. B.**, Smuts and rusts produced in cereals by hypodermis injection of inoculum. 246
- Zimmermann, H.**, Pflanzenschutzdienst in Mecklenburg 1928/29. 477
- Zondag, J. L. P.**, *Phyllosticta gemmiparans* nov. spec. oorzaak eener ziekte van *Amaryllis*. (Ph. gem., die Ursache einer *Amaryllis*-Krankheit.) 380
- Zybina, S. P.**, Experimentalarbeiten zur Kenntnis der Leinkrankheiten im Gouvernement Nishny-Nowgorod. 46
- Bodo, F.**, Die Erzeugung der „Badener Weichsel“. 53
- Bos, H.**, Die Kontrolle der Samen auf Sortenechtheit. 313
- Brandl, M.**, Zur Charakteristik unserer Getreidearten. 53
- Branscheldt, P.**, Die Befruchtungsverhältnisse beim Obst und bei der Rebe. 186
- Bredemann, G.**, Über die quantitative Bestimmung der Steinbrandsporen im Saatgut nebst Untersuchungen anerkannter Saatweizen auf Brandsporengehalt. 189
- Brillmayer, F. A.**, und **Dražhorad, F.**, Die Sojabohne, ihre Bedeutung, Kultur und Verwendung. 185
- Brown, H. P.**, Atlas of commercial woods of the United States. 54
- Burger, H.**, Holz, Blattmenge und Zuwachs. 1. Mitt. Die Weymouthsföhre. 51
- Busse, W.**, **Henneberg, W.**, und **Zeller, T.**, Neue Untersuchungen und Versuche über die Fermentation des Kakaos. 381
- Chmelář, Fr.**, a **Mostovoj, K. I.**, Je možno rychle rozlišovati v laboratoři ozimé jarní a přesívkové formy obilín i bez umělého osvětlování? (Ist es möglich, Winter-, Sommer- und Weichselformen von Getreide auch ohne künstliche Beleuchtung im Laboratorium zu erkennen?) 126
- , Pokusné zjišťování a sklony sort cukrovky a krmné řepy ku tvoření výběhů. (Experimentelle Versuche über die Neigung zur Bildung frühzeitiger Blütentriebe bei Sorten der Zucker- und Futterrübe.) 251
- Clayton, E. E.**, Potato seed treatment experiments on Long Island with special reference to the organic mercury instant dips. 315
- Cyren, O.**, *Eucalyptus* als Zellstoffholz in Portugal. 192
- Dražhorad, F.**, Ein Beitrag zur Technik der analytischen Aufarbeitung von Auslesepflanzen. 316
- Falek, R.**, und **Lutz, H.**, Vorschlag zur Verbesserung und Vereinfachung der Holztrecknungsmethoden. 250
- Feichtinger, E. K.**, Die Frage eines Getreidesortenregisters in Österreich. 314
- Fester, G. A.**, Algunos tejidos indígenas del Perú. 383
- Flaksberger, C.**, Wechselweizen. 188
- Fruwirth, C.**, Standardisierung und Pflanzenzüchtung. 184
- Gentner, G.**, Eine Methode zum Nachweis der Sporen des Steinbrandes und anderer Pilzarten an Saatgut. 313
- Girola, C. D.**, Plantas textiles en la República Argentina. 382
- Goodwin, M. W.**, and **Martin, H.**, Bordeaux mixture in combination with arsenical sprays. 187

Angewandte Botanik.

- Ager, Th.**, Die Borstgrasbekämpfung — eine der wichtigsten und vordringlichsten Maßnahmen der bayerischen Almwirtschaft. 125
- Aichinger, E.**, Naturschutz, eine wirtschaftliche Forderung. 184
- Arland, Ein** Beitrag zur Frage der Mutation oder Ausfallpflanze. Eine neue Art der Topfkultur. 55
- Aslander, A.**, Experiments on the eradication of Canada Thistle, *Cirsium arvense*, with chlorates and other herbicides. 125
- Baumann, E.**, Über den Zusammenhang zwischen Klima, Boden, Düngung und Ernte. 191

- Greisenegger, K., und Neudecker, B.,** Form- und Gewichtsänderungen von Kartoffelknollen während der Lagerung. 188
- , **J. K., und Drahorad, Fr.,** Celophanpapier als Isolierungsmittel gegen Fremdbestäubung. 192
- Griebel, H.,** Der Schnitt der Steinobstbäume und der Gummifluß. 54
- Haussecker, W. G. E.,** Einiges über Bambus. 191
- Hecht, W.,** Über die inländische Vegetabilienproduktion und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. I. Teil. 188
- Heinrich, W.,** Ergebnisse mehrjähriger Düngungsversuche zu Hackfrüchten im Marchfeld. 477
- Hoffmann, E.,** Unsere Stickstoffdüngemittel. Ein Beitrag zur Frage der Wirtschaftlichkeit der Anwendung von Stickstoff auf Grund sechsjähriger Versuchserfahrung. 189
- Holmboe, J.,** Gamle norske matplanter. (Ältere norwegische Nahrungspflanzen.) 252
- Huppert, E.,** Ein Beitrag zur Folge des Wirkungsverhältnisses von Natron-, Kalk- und Chilesalpeter. 189
- Kellner, J.,** Die Bedeutung der Faserwurzel. 187
- Kleberger und Rudel, E.,** Stickstoffwirkungen und Stickstoffdüngemittel. 189
- Kotthoff, E.,** Der Einfluß der Rübenkernbeizung auf die Erträge der Runkelrübe. 188
- Kroneder, A.,** Die Unterlagen unserer Obstgehölze kritisch beleuchtet. 54
- Kucharski, H.,** Zapfen- und Samenuntersuchung bei litauischen Kiefernzapfen mit verschieden ausgebildeten Apophysen. 52
- Liese, J.,** Der Wurzelschnitt. 52
- Lorenz, R.,** Die zukünftige Rohstoffversorgung der Papierindustrie und die Hölzer des westafrikanischen Urwaldes. 191
- Lütje, E.,** Massenerkrankungen unter Weidetieren in Obsthöfen nach der Verwendung von Kupferkalkbrühe zur Obstschädlingsbekämpfung. 52
- Meier, K., und Kessler, H.,** Kühlagerungsversuche mit verschiedenen Apfelsorten in den Perioden 1927—1928 und 1928—1929. 384
- Merkenschlager, F., und Klinkowski, J.,** Zur Biologie der Kartoffel. II. Mitt. Zur Pathologie des Abbaus. 252
- Möller, A.,** Der Waldbau. I. Band. Naturwissenschaftliche Grundlagen des Waldbaus. Herausgeg. von Helene Möller und Erhard Hausendorff. 50
- Möller-Arnold, E., und Feichtinger, E.,** Der Feldversuch in der Praxis. Anleitung zur Durchführung von Feldversuchen für Versuchsleiter, Landwirte und Studierende. 314
- Niethammer, Anneliese, E.,** Die Charakteristik der Lebenskraft verschiedenen Samenmaterials auf chemischer, physikalischer und rechnerischer Grundlage. 250
- Nolte, O.,** Bemerkungen zu „Der praktische und vergleichende Wirkungswert der Handelsdüngemittel.“ 190
- Ohara, K., und Kondo, Y.,** Studien über die Erkennung der Drogen auf Grund des Aschenbildes I. Aschenbilder der Drogenblätter in Pharmacopaea japonica IV. 384
- Palz, L.,** Die Qualität der Rebenveredlung. 55
- Pammer, F.,** Der Pflanzenbestand des Grünlandes und seine Beeinflussung. 186
- , **E.,** Ergebnisse von Getreidesorten-Anbauversuchen 1929. II. Sommerungen. 477
- , **G.,** Aus dem Saatzuchtbetriebe der Hohenauer Zuckerfabriks-Ökonomie. 316
- Podhorsky, J.,** Das forstliche Italien. 249
- Poy, O.,** Zur Frostopfindlichkeit der Douglasie. 52
- Prjanischnikow, D. N.,** Spezieller Pflanzenbau. Der Anbau der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 480
- Record, S. J.,** Walnut woods — true and false. 53
- Rogenhofer, E.,** Die Kleeseide und deren Bekämpfung. 52
- , **E.,** Notwendige Feststellungen über die Beschaffenheit unserer Gemüsesamen vom Standpunkte der Samenkontrolle. 314
- Rubner, K.,** Die Ziele der mitteleuropäischen Forstwirtschaft. 478
- Rudl, F.,** Rationelle Stallmistvergärung und zugleich das billigste Vortreibverfahren. 55
- Rühl, A.,** Über die forstliche Bedeutung der Cajanderschen Waldtypen in Estland. III. 250
- Schwalbe, C. G.,** Die Ausbeutung tropischer Fasergewächse. 191
- , **E.,** Die Ausbeutung tropischer Faserrohstoffe und die Einfuhr tropischer Fasern in die gemäßigte Zone. 191
- Seckt, H.,** Faserpflanzen in Argentinien. 192
- Souček, J., und Suk, J.,** Neue Versuche über den Einfluß der Entblätterung auf den Ertrag und die Qualität der Zuckerrübe. 125
- Sprecher von Bernegg, A.,** Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen, ihre Geschichte, Kultur und volkswirtschaftliche Bedeutung. I. Teil: Stärke- und Zuckerpflanzen. 185
- , **E.,** II. Teil: Ölpflanzen. 249
- Steingruber, P.,** Die bevorstehende Rebstockauslese. 54
- Stöckli, A.,** Die Azotobactermethode zur Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Phosphorsäure des Bodens. 384

- Truninger, E.**, Phosphorsäure-Düngungsversuche auf Wiesland. 2. Mitt.: Phosphorsäure-Düngungsversuche über die Wirkung und Nachwirkung verschiedener Phosphorsäureformen auf saurem Wiesboden, bei gleichzeitiger Verwendung von Gülle. 316
- Tuteff, I.**, Der Weizen in Bulgarien. 188
- Wagner, S.**, Topinambur als Ersatz für Zuckerrüben. 54
- Wahlenberg, W. G.**, Modification of western yellow pine root systems by fertilizing the soil at different depths in the nursery. 315
- Waksman, S. A.**, Chemical and microbiological principles underlying the decomposition of green manures in the soil. 126
- , **Tenney, E. G.**, and **Diehm, R. A.**, Chemical and microbiological principles underlying the transformation of organic matter in the preparation of artificial manures. 190
- , and **Diehm, R. A.**, Chemical and microbiological principles underlying the transformation of organic matter in stable manure in the soil. 190
- Wentz, J. B.**, and **Goodsell, S. F.**, Recessive defects and yield in corn. 252
- Wibeck, E.**, Erwägungen bei Wahl von Kulturmethoden in der Schwedischen Nadelwaldwirtschaft. 479
- Winkelmann, A.**, Zur Methodik der Bestimmung des Bestäubungsgrades trockengebeizten Getreides. 53
- Wobisch, F.**, Reinhefen und Kellerwirtschaft. 55
- Wolff, H.**, Öle, Harze, Lacke. 253
- Zade, A.**, Ein neues Verfahren der Rübenuntersuchung auf Zucker- und Trockensubstanz. 316
- Zederbauer, E.**, Wie erreichen wir gute Obsternten? 187

Bodenkunde.

- Andrianov, P. I.**, Die Benetzungswärme des Bodens. 1. Mitt. Ein Kalorimeter zur Messung der Benetzungswärme des Bodens. 317
- Burger, H.**, Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. III. Mitt. Aufforstungen, Eigenschaften der Böden und Hochwasser. 56
- Drewes, K.**, Über die Beteiligung von Mikroorganismen an der Aufschließung unlöslicher Phosphate. 55
- Fehér, D.**, Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf der Bodenatmung und der Mikrobentätigkeit des Waldbodens. 254
- , Untersuchungen über den N-Stoffwechsel des Waldbodens. 254
- Grabovsky, J. S.**, Über die Anwendung der pyknometrischen Methode beim Studium

- physikalischer Eigenschaften und der Struktur des Bodens. 478
- Itano, A.**, and **Arakawa, S.**, Microbiological investigation on the virgin and arable volcanic soils from Sakurajima, Japan. 318
- , Studies on the soils in rice fields. II. General microbiological investigation. III. Microbiological analyses of soil profile in rice fields and dry farms. 318
- Kappen, H.**, Die Bodenazidität. 317
- Kubiena, W.**, Sind unsere österreichischen Böden für eine Kalkstickstoffdüngung geeignet? 253
- , Katalysatorenarmut und Bakteriengehalt des Bodens in bezug zur Düngewirkung des Kalkstickstoffs. 253
- Siegrist, R.**, Die Bestimmung physikalischer Bodenfaktoren im Feld. 253
- Steinbrück, A.**, Untersuchungen über die Beziehung zwischen Bodenlockerung und Wasserverdunstung des Bodens. 57
- Suchtelen, H. van.**, Energetik und Mikrobiologie des Bodens. III. 254
- Till, A.**, Die Bodentypen und ihre landwirtschaftliche Bedeutung. 56

Methodik, Technik.

- Auer, A.**, Der „ziehende“ Schnitt. Eine Entgegnung zum gleichnamigen Aufsatz von K. John usw. 64
- Collander, R.**, Eine vereinfachte Mikromethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten. 458
- Effenberger, W.**, Die Mikroskopie. Eine Einführung in gemeinverständlicher Darstellung. 254
- Flück, H.**, Ein neues Aufhellungsverfahren für ganze Blätter (von Tschirch). 62
- Fromm, E.**, und **Leipert, Th.**, Eine Vereinfachung der Gefrierpunktsbestimmung für kleine Mengen biologischer Flüssigkeiten. 127
- Fürth, R.**, Die für die Biologie verwendbaren Methoden zur Messung der Dielektrizitätskonstante. 255
- Gieklhorn, J.**, und **Nistler, A.**, Eine einfache Mikromethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten. 57
- Hamorak, N.**, Das offene Potometer. 255
- Hanna, W. F.**, A simple apparatus for isolating single spores. 318
- Hauser, F.**, Einige Winke für Projektion, Mikroprojektion und Mikrophotographie. 255
- , und **Mohr, L.**, Über die Beleuchtung opaker Objekte. 58
- , Eine universelle Beleuchtungsanordnung für Übersichtsaufnahmen opaker Objekte. 58

Heimstädt, O., Eine Strahlenteilung für
binokulare Mikroskope mit stetig wach-
sender Dichte des Belages. 448

John, K., Über die Zuverlässigkeit der
Ergebnisse bei Dickenmessungen unter
dem Mikroskop. 59

—, Über die Konstanz der Schnittdicke
beim Schneiden mit dem Mikrotom. 61

—, Über die Verhütung der langsamen
Entfärbung der in Kanadabalsam ein-
geschlossenen Präparate. 63

Katshioni-Walther, L. S., The fundamen-
tals of the electrometric method of
ph-determination. 448

Kisser, J., Die theoretischen und prak-
tischen Grundlagen für die Ausschaltung
des absoluten Alkohols in der botani-
schen Mikrotechnik. 61

—, Das Anthrakogramm. 127

—, Der „ziehende“ Schnitt. Kritische
Bemerkungen zu Johns gleichlautender
Arbeit. 447

La Cour, L., New fixatives for plant cyto-
logy. 128

Lihotzky, E., Die Kompensation der durch
fehlerhafte Deckglasdicke hervorgeru-
fenen Fehler. 63

Metzner, P., Über die Abbildung von
Kanten und Flächen im auffallenden
Licht. 59

—, Über einen Parabolspiegel für Beob-
achtungen im auffallenden Licht. 60

Meyere, J. C. H. de, Über haltbare, rasche
Färbung vermittle Azetokarmin. 62

Naumann, H., Eine Einrichtung zur Beob-
achtung von Fluoreszenzerscheinungen. 256

Neumann, Fr., Die Sichtbarmachung von
Bakteriengeißeln am lebenden Objekte
im Dunkelfeld. II. Mitt. 319

Petersen, H., Kleine Mitteilungen zur mi-
kroskopisch-anatomischen Technik. 64

Polleard, A., La microincinération des cel-
lules et des tissus. 256

Prausnitz, P. H., Filtration im Laborato-
rium. 447

Ramsthaler, P., Über neue Mikrophoto-
apparate. 255

Redenz, E., Ein elektrischer Heizofen zum
Strecken von Paraffinschnitten. 63

Reinders, E., Mikroprojektion: Betätigung
des Mikrometers, des Kreuzzisches und der
Aperturblende von der Bildwand aus. 60

Sass, J. E., A modification of Mayers
Haemalaun. 256

Schmitt, Fr. O., Ultrasonic micromanipu-
lation. 61

Splerer, C., Eine praktische elektrische
Lampe zur ultramikroskopischen Be-
leuchtung. 58

Staar, G., Eine einfache Waschvorrichtung
für mikrotechnische Arbeiten. 448

Storch, O., Über eine Einrichtung für
mikroskopische Zeitdehnernaufnahmen
und über die wissenschaftliche Auswer-
tung von Filmaufnahmen. 58

Triepel, E., Mikrophotographie bei kolloid-
chemischen Arbeiten. 255

Vodrážka, O., Das Mikroskopieren von
Holz in filtriertem Ultraviolettlicht. 446

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen
aus dem mikroskopischen Laboratorium.
XXXII. Vollkommen homogene Paraf-
finblöcke ohne Zusatz. 62

—, XXXV. Die Verwendung von Brenn-
spiritus im Laboratorium. 62

—, Über die Limite-Dicke der Schnitte
und den Mechanismus der Schnittbil-
dung. 63

—, Praktische Notizen aus dem mikrosko-
pischen Laboratorium. XLV. Die Orts-
anweisung eines Schnittes auf dem Ob-
jektträger. 447

—, XLIII. Wie befestigt man am besten
bei dem Zelloidintypus des Paraffin-
schneidens das Objekt auf der Objekt-
tafel des Mikrotoms? 448

—, XLVI. Das sekundäre „Aufrollen“
von gerollten Schnitten. 448

Webber, J. M., A smear method for the
study of chromosomes in microsporo-
genesis. 62

Went, F. A. F. C., Ein neuer intermittieren-
der Klinostat nach de Bouter. 127

Biographie.

Birger, S., Johan August Holm. 128

Fritsch, K., August Hayek †. 128

Hesselman, H., Gunnar Andersson. 128

Lemcke, J., Die Jungius-Ausgabe der Ham-
burgischen Universität. 319

Waksman, S. A., Professor Vasilii Leonido-
vish Omeliansky. 64

Autoren-Verzeichnis.

Abbott, C. E.	222	Backer, C. A.	17	Bonde, R.	29
Aellen, P.	300, 371	Bailey, A. A., s. Ramsey	121	Boresch, K.	76
Afzelius, K.	34	Bailey, L. H.	35	Børgesen, F.	168
Ager, Th.	125	Baker, E. G.	109	Borodin, I., s. Tumanow	401
Aichinger, E.	184	Baker, G. P.	178	Borzone, R. A.	432
Albach, W.	5	Balmukand, B., s. Fisher	87	Bos, H.	313
Albrecht, W. A., u. Davis,		Barros, M.	437	Bouygues, H.	140
F. L.	328	Baumann, E.	191	Bowen, R. H.	388
Alexandrov, W. G.	133	Baur, E., Herzberg-Fränk-		—, s. Frew	258
—, und Alexandrov, O. G.		kel, O., Husfeld, B., Sau-		Boysen-Jensen, P. u. Mül-	
	200	lescu, N., u. Schiemann,		ler, D.	262, 263
Alexandrova, O. G., s.		E.	216	Bradley, W. H.	43
Alexandrov	200	Bayer, C. G. F. H.	27	Brand, A.	472
Allen, R. F.	100	Beadle, G. W.	214	Brandl, M.	53
Almquist, E.	147, 285	Beauverd, G.	437	Brandes, E. W., s. Art-	
Altrichter, A., u. Schnarf,		Beauverie, J.	68	schwager	241
K.	40	Becherer, A.	297, 367, 371,	Branscheidt, P.	186
Andersen, E. N.	366		374	Braun-Blanquet, J.	284
Anderson, J. A., s. New-		Bechhold, H., u. Silber-		Bredemann, G.	189
ton	120	stein, K.	145	Brierley, W. G. u. Hildreth,	
Anderson, M. L.	425	Beck, W. A.	71	A. C.	330
Andrianov, P. I.	317	Beljakoff, E.	201	Brillmayer, F. A., u. Dra-	
Angell, H. R.	183	Belling, J.	86	horad, F.	185
Angst, L.	362	Bendrat, M.	81	Broekhuizen, S.	9
Antonova, M. A.	460	Benoist, R.	111, 241	Brooks, S. C.	207
Apostolides, C. A.	48	Benoy, M. P.	202	Brown, H. J.	169
Arakawa, S., s. Itano	318,	Berg, H. vom	326	—, H. P.	54
	318	Berg, V., s. Kostytschew	142	Bruns, F.	114
Arland, A.	55, 342		177	Bryan, H.	47
Armstrong, J. I.	291, 331,	Berndl, R.	177	Buchinger, A.	77
	404	Berninger, O.	161	Buchwald, N. F.	431
Arndt, C. H.	265, 325	Berry, E. W.	43, 43, 43,	Budrin, A. P.	180
Arcichevskij, V.	33		44, 45, 118	Bugnon, P.	70
Arthur, J. M., u. Newell,		—, s. Stephenson	42	Bülöw, K. v.	416
J. M.	329	Bertsch, K.	115	Buller, A. H. R., s. Bisby	
Artschwager, E., Brandes,		Bews, J. W.	368		356
E. W., u. Starrett, R. C.		Bisby, G. R., Buller, A. H.		Bungenberg de Jong, H. G.,	
	241	R., u. Dearness, J.	356	u. Kruyt, H. R.	272
Arwidsson, Th.	24	Bisceglie, V.	75	Bünning, E.	204
Ashby, E.	395	Birger, S.	128	—, s. Stern	452
Aslander, A.	6, 125	Blagoveschenski, A. V.	270	Burret, M.	111, 299, 370
Auer, A.	64	Blaha, J.	294	Burger, H.	51, 56
—, V.	348	Blake, S. F.	300	Burk, D., s. Meyerhof	162
Augusta, J.	117, 118	Bleier, H.	149	Burström, H.	171
Ayers, T. T., s. Rewbridge		Blochwitz, A.	236, 236	Burt, D. J.	438
	99	Boas, F.	194, 217, 326	—, B. D.	221
Babcock, E. B.	175	Bock, W.	36	Busch, N.	113
Bachmann, E.	295, 296	Bode, G.	140	Busse, F. B., u. Daniels, F.	329
Bachmann, W. E., s. Karrer		Bodenberg, E. T.	397		
	211	Bodo, F.	53		
		Bogdanov, N. F.	320		

Busse, W., Henneberg, W.,
u. Zeller, T. 381
Butkewitsch, W. S., u. Fe-
doroff, M. W. 167
Butschowitz, E., s. Wele-
minsky 236

Cain, R. A., s. Rigg 457
Calábek, J. 13
—, u. Morávek, V. 403
Cameron, E. J., u. Wil-
liams, C. C. 97
Camp, W. H. 407
Campbell, D. H. 31
Canabaeus, L., s. Ross 101
Carlson, M. C. 428
Carpentier, A. 377
Castellanos, A. 471
Černjavski, P. 307
Chalaud, G. 104
Cheney, E. G., u. Levin,
O. K. 38
Chermezou, H. 171, 199
Child, G., u. Zeller, S. M.
182
Chipman, R. H., s. Good-
speed 85
—, u. Goodspeed, T. H. 15
Chittenden, R. J. 87
Chitrowo, W. N. 281
Chmelař, F. 251
—, u. Mostovoj, K. I. 126
Chodat, F. 156
Choisy, M. 363
Christensen, C. 470
Christiansen, W. 135
Chrzaszcz, T., u. Tinkow,
D. 166
Church, G. L. 339
Ciferri, R. 232
—, s. Redaelli 429
—, u. Redaelli, P. 429
Clausen, R. E., s. Good-
speed 15, 85
Clayton, E. E. 315
Cleland, R. E. u. Oehlkers,
F. 413
Cockayne, L. 474
Coeligh, W. M. 73, 335
Coolhaas, C. 25
Collander, R. 458
Collardet, J. 438
Collins, G. N., Flint, L. H.,
u. McLaue, J. W. 76
Conard, A. 197
Condit, J. J. 34
Conn, H. J. 97
Cook, W. R. J., u. Price,
J. R. 168
Cooper, D. C. 371
Coops, C. jr., s. Verkade 146
Copisarow, M. 68
Correns, C. 407, 417

Coward, K. H. 144
Crane, M. B., u. Lawrence,
W. J. C. 155
Crasemann, E., s. Truninger
10
Cretzoiu, P. 375
Crookall, R. 305
Cruss, W. V., u. Richert,
P. H. 328
Cruz-Coke, E., s. Knoche
430
Cufodontis, G. 113
Cummins, M. P. 70
Curran, H. M. 179
Curtis, O. F. 323
Cyren, O. 192

Dallimore, W. 301
Damiani, A. 134
Daniels, F. s. Busse 329
Danser, B. H. 107, 176
Dareau, J. 171
Darlington, C. D. 16
Das Gupta, S. N., s. Horne
360
Davis, A. R., u. Hoagland,
D. R. 265
Davis, F. L., s. Albrecht 328
Dearness, J., s. Bisby 356
Dehay, C., u. Depape, G.
377
Demerec, M. 214
Denissow, S. M. 296
Den Doren de Jong, E. 354
Denissow, D., s. Wassilkov
463
Denny, F. E. 269, 332
Depape, G., s. Dehay 377
—, s. Fallot 307
Derry, B. H. E. 130
Desvaux, H. 67
Deulina, M. K. 391
—, Z. T., s. Proskorjakov
393
Dewey, L. H. 240
Diehm, R. A., s. Waksman
190
Dietrich, F. 321
Dixon, H. N. 104, 365
—, u. Wager, H. A. 364
Dmitrevsky, N. 289
Dobrintd 374
Dobrozrakova, T. 46
Dodge, C. W. 100
—, s. Rewbridge 99
—, s. Zeller 164
—, W. 363
Dokturovsky, W. S. 180
Dominguez, J. A. 439
Domontowitsch, M. K., u.
Groschenkow, A. J. 263
Donnan, F. G. 193

Dop, P. 71, 175
Dorogin, G. N. 180
Doroschenko, A. V., u. Ra-
sumov, V. L. 137
Dörries-Rüger, K. 410
Dostál, R. 169, 434
Douin, C. 435
Dounin, M. S. 335
Drahorad, F. 316
—, s. Brillmayer 185
—, s. Greisenegger 192
Drechsler, Ch. 183, 246
Drewes, K. 55, 95
Driesch, H. 194
Dungan, G. H., s. Tascher 8
Dziubaltowski, S. 24

Edgerton, C. W., Tims, E.
C., u. Mills, P. J. 47
Edmann, G. 173
Edwards, W. N. 376, 376,
377
Effenberger, W. 254
Eftimiu, P., u. Kharbush,
S. S. 292
Eghis, S. A. 390
Egorowa, A. 232
Eklund, O. 33
Ekman, E. 372
Eliasson, A. G. 28
Elliot, C., u. Smith, E. F.
121
Engel, H. 6, 229
—, M., s. Haehn 355
Eremejeva, A. M., u. Ka-
rakulin, B. P. 50
Erichsen, C. F. C. 104
Ermakov, A. I., s. Ivanov 8
Esenbeck, E., s. Ross 101
Euler, B. v., Euler, H. v.,
u. Karer, P. 210
—, H. v., Hellström, H., u.
Runehjelm, D. 458
—, u. Runehjelm, D. 459
—, Steffenburg, S., u. Hell-
ström, H. 459
Eyster, W. H. 150

Falck, R., u. Lutz, H. 250
Fallot, P., u. Depape, G.
307
Farquet, P. 161
Fawcett, H. S., s. Sava-
stano 244
Fedde, F. 174
Fedoroff, M. W., s. Butke-
witsch 167
Fehér, D. 254, 254
Feichtinger, E. K. 314
—, E., s. Möller-Arnold 314

Ferdinandson, C., u. Rostrup, O.	432	Giesenhausen, K.	106	Haehn, H., u. Engel, M.	355
—, u. Winge, O.	446	Giessler, A.	73	Hägglund, E., u. Urban, H.	81
Fernald, M. L.	107	Gilbert, B. E., s. MacLean	270	Hahmann, C.	122
—, u. Weatherby, C. A.	107	—, E. J.	165	Halberstam, A., s. Glaser	274
Fester, G. A.	383	—, F. A.	290, 290, 290	Halden, B. E.	157, 303, 303
Ficke, C. H., u. Melchers, L. E.	247	Gindis, P. M., s. Schwarzb	355	Hall, A. D.	88
Firbas, F.	441	Girola, C. D.	382	Halle, T. G.	41
Fischer, C. E. C.	373	Gistl, R.	138	Haller, W.	12
—, s. Spare	176	Glaser, E., u. Halberstam, A.	274	Hamel, G.	295
—, F., u. Lieske, R.	80	Glasgow, O. E., s. McDougall	293	Hammatt, F. S.	11
—, R.	445	Glückmann, S., s. Kurbatov	406	Hamorak, N.	202, 255
Fisher, R. A., u. Balmukand, B.	87	Godfrey, G. H.	48	Hanna, W. F.	318
Fisk, G., s. Lindstrom	86	Godfery, M. J.	342	Handel-Mazzetti, H.	113
Fitting, H.	77	Goebel, H. E. G.	203	Hanson, F. B.	151
Flaksberger, C.	188, 370	Goeters, W.	288	Hardenburg, E. V.	455
Fleischer, E.	91	Golikowa, S. M.	426	Harder, R., u. Lorenz, A.	117
Flerov, A. F.	473	Good, R. D'O.	35	Harland, C. C.	89, 89
Flint, L. H., s. Collins	76	Goodsell, S. F., s. Wentz	252	Harms, H.	370, 372
Florin, R.	41	Goodspeed, T. H., s. Chipman	15	Harper, H. I., u. Murphy, H. F.	346
Flück, H.	62	—, u. Clausen, R. E.	15	Harrington, J. B., u. Smith, W. K.	459
Fodor, A.	271	—, —, u. Chipman, R. H.	85	Harris, T. M.	40
Francis, W. D.	466	Goodwin, M. W., u. Martin, H.	187	Harshberger, J. W.	28, 473
Fred, E. B., s. McCoy	427	Gorbach, G.	230	—, s. Juel	179
—, s. Rosa	235	Gorban, S. E., s. Strelin	49	Hartmann, M.	275, 277
Frenzel, W.	257	Gorini, C.	27	Harvey, C. C.	292
Frew, P. E., u. Bowen, R. H.	258	Goss, R. W.	308	Hassler, E.	367
Frey, A.	68	Gothan, W.	119, 474	Haught, O.	301
—, E.	296	Grabovsky, J. S.	478	Hauman, L., u. Parodi, L. R.	369
Friesen, G.	399	Greisenegger, J. K., u. Drahoard, F.	192	Hauser, F.	255
Fritsch, F. E.	433	—, K., u. Neudecker, B.	188	—, u. Mohr, L.	58
—, K.	109, 112, 128, 222	Griasev, N. D.	462	Hausecker, W. G. E.	191
Fritz, H.	266	Griehl, H.	54	Hayata, B.	105, 465
Fröderström, H.	33	Grigorieva, V. F., s. Ivanov	8	Hecht, W.	152, 188
Fröhlich, A.	19	Gröntved, J.	375	Heck, H. L.	118
Fromm, E., u. Leipert, T.	127	Groschenkow, A. J., s. Domontowitsch	263	Hedges, E.	182
Frost, F. H.	389	Grossheim, A. A.	286, 287, 288, 349	Heidenhain, M.	197
Fruwirth, C.	184	—, u. Kolakovsky, A. A.	350	Heilborn, O.	174
Fuchs, W.	12	Grout, A. J.	364	Heilmann, F.	165
Fürth, R.	66, 255	Grzenkowski, M.	12	Heimstädt, O.	448
Gaffron, H.	137	Guillaumin, A.	176	Heinrich, W.	477
Gams, H.	64, 159, 304	Guilliermond, A.	386	Heinricher, E.	446
Gauger, W.	348	Gunjko, G.	175	Hellström, H., s. Euler	458, 459
Garber, R. I., u. Hoover, M. M.	214	Gusuleac, M.	172, 172	Henneberg, W., s. Busse	381
Gardner, N. L.	99	Gutstein, M.	2, 143	Hengl, E.	379
Gassner, G., u. Straib, W.	124	Györfy, J.	296	—, F.	248
Gayer, J.	160	Haase-Bessell, G.	149, 258	Henning, E.	436
Geer, H. L., s. Leonian	235	Haber, E. S., s. House	143	Hercik, F.	203
Geier, M.	438			Herring, P.	473
Gentner, G.	313			Herzberg-Fränkell, O., s. Baur	216
Gerassimow, D.	347, 347			Hesselman, H.	128
Gerhard, K.	341			Heubült, J.	228
Gibson, T.	26			Heymann, E.	456
Gicklhorn, J.	1			Hibbard, R. P., u. Miller, E. V.	405
—, u. Nistler, A.	57			Hicks, G. C.	339

Hicken, C. M.	320
Higby, W. M., s. McCoy	427
Hildreth, A. C., s. Brierley	330
Hitchcock, A. S.	171
Hoagland, D. R., s. Davis	265
Hochreutiner, B. P. G.	241
Höeg, E.	172
Hoepfener, E., u. Renner,	154, 340
Hofmann, E.	45, 306
—, s. Lieske	275
—, F.	243
—, R., s. Manegold	273
Hoffmann, E.	189
Höhnel, F. †	467, 468
Hollowell, E. A.	222
—, s. Monteith	181
Holmboe, J.	95, 110, 252
Holzer, H., s. Janke	233
Holzfuß, E.	472
Homes, M.	260, 322
Hoover, M. M., s. Garber	214
Horne, A. S., u. Das Gupta,	S. N. 360
Horning, E. S., u. Petrie,	A. H. K. 8
Horst, A. K.	289
Horton, C. W., s. Robinove	347
Hotson, J. W.	361
Houben, J.	378
House, M. C., Nelson, P.	M., u. Haber, E. S. 143
Howland, L. J.	433
Hryniewiecki, B.	22, 24
Hu, H. H.	438
Hubbard, C. E.	299
—, s. Stapf	170, 171
Huber, H.	333
Hucker, G. J.	97, 426, 427
Hueck, F.	94
—, K., s. Reimers	227
Hülsenberg, H.	444
Hultén, E.	373
Humphrey, H. B., s. Zeh-	ner 246
Huppert	189
Hurd-Karrer, A. M.	275
Husfeld, B., s. Baur	216
Hustedt, F.	101
Hutchinson, J. A.	375
—, W. G.	28
Hüttig, C.	163
Hylander, N.	21

Iconum botanicarum Index	
Londinensis	112
Inariyama, S.	132
Index Kewensis	112
Israilsky, W.	353

Issatschenko, B.	96
—, u. Salimowska, A.	96
Issler, E.	157
Itano, A., u. Arakawa, S.	318, 318
Ivanov, I., s. Krassikov	458
—, N. R.	34
—, N. N., Grigorieva, V.	F., u. Ermakov, A. I. 8
—, u. Lishkevich, M. L.	11
Iversen, J.	471
Iwanoff, L. A.	21
—, N. N., u. Lischkewitsch,	M. J. 83
Iwanowskaja, A.	203

Jaag, O.	238
Jaczewski, A. A.	46, 49
Jakovljević, S. J.	261, 267
Janke, A., u. Holzer, H.	233
Janse, J. M.	323, 324
Janssonius, H. H.	111
Jaretsky, R.	241
Jarrett, P. H., u. Petrie,	A. H. K. 158
—, s. Petrie	158
Jenkin, J. T.	14, 14
Jenkins, J. A.	278
Jenny-Lips, H.	284
Jessen, K.	375, 376
—, O.	39
Johansen, A. J.	390
—, D. A.	341
Johansson, K.	347
—, N.	9
John, H. S.	179
—, u. Warren, F. A.	175
—, K.	59, 61, 63
Johnston, I. M.	242, 243, 374
Jones, W. N.	88
Jørgensen, C. A.	13, 471
Juel, H. O.	134
—, u. Harshberger, J. W.	179

Kagawa, F.	153, 337, 338
Kamenev, A.	415
Kämmerling, H.	428
Kappen, H.	317
Karakulin, B. P., s. Ere-	mejeva 50
Karnig, K.	10
Karrer, P., u. Bachmann,	W. E. 211
—, s. Euler	210
—, u. Widmer, R.	211
Kashyap, S. R.	363
Katshioni-Walther, L. S.	448
Kattermann, G.	215

Kaufert, A.	32
Kawamura, S.	164
Kaznowski, K.	23
Keilhack, K., u. Rudolph,	K. 116, 116, 117
Keller, B. A.	391, 392, 392, 393
—, u. E. Ph.	393
—, E.	93
—, E. Ph. (E. Leisle)	452
—, P.	443
Kellner, J.	187
Kendall, I., s. Kostoff	453
Keseling, J.	166
Kessler, H., s. Meier	384
Kharbush, S. S., s. Eftimiu	292
Kihara, H.	279
Killermann, S.	431
King, C. J., u. Loomis, H.	F. 245
Kipp, M.	398
Kirby, K. S. N.	68
Kirchheimer, F.	305, 306, 307
Kirschner, R.	312
Kisch, B.	85
Kisselev, I. A.	295
Kisser, J.	61, 127, 447
Klebahn, H.	123
Kleberger u. Rudel	189
Klein, G., u. Tröthandl, O.	147
Kletshetov, A. N.	182
Klika, J.	160, 225, 227, 421, 464
Klinkowski s. Merckenschla-	ger 252
Knoche, W., Cruz-Coke, E.,	u. Pacotet, M. 430
Knowlton, C. H.	240
Kobel, F.	156
Kober, B.	358
Kobendza, R., u. Motyka,	J. 24
Koch, F.	129
—, H.	443
Kochanowski, L.	49
Köck, G.	246, 476
Koffman, M.	288
Köhler, E.	218
—, K.	153
Kohlschütter, V.	193
Kokkonen, P.	330, 463
Kolakovsky, A. A., s. Groß-	heim 350
Kondo, Y., s. Ohara	384
Könckamp, A.	84
Konlechner, H.	248
Konsel, J.	344
Koppe, F.	365
Košanin, N.	300, 302
Kostoff, D., u. Kendall, I.	453

Miller, E. V., s. Hibbard	405	Niedenzu, F.	174	Pennell, F. W.	241
Mills, P. J., s. Edgerton	47	Nienburg, W.	238	Perry, L. M.	173
Minenkow, A. R.	355	Niethammer, A.	131, 146, 250, 455	Pesta, O.	279
Minkevicius, A.	31	Niklas, H., u. Miller, M.	200	Petersen, H.	64
Mirskaja, L.	134	Niklewski, B., u. Krause, A.	398	Petri, L.	136, 310, 311
Mitter, J. H.	293	Nilsson, E.	36	Petrie, A. H. K., s. Horning	8
Miyaji, Y.	278	—, G.	296	—, s. Jarrett	158
Mohr, L., s. Hauser	58	Nishiwaki, Y.	236	—, —, P. H., u. Patton, R. T.	158
Moissejew, M.	136	Nistler, A., s. Gicklhorn	57	Peterson, W. H., s. Rosa	235
Møhlholm, H. H.	449	Noack, K.	122	Pfaff, W.	248
Möller, A., †,	50	Noguchi, Y.	140, 262	Pfeiffer, H.	8, 170, 267
—, H.	435	Nolte, O.	190	Philipps, J. F. V.	30
— Arnold, E., u. Feichtinger, E.	314	Norman, C.	373	Philipschenko, J.	411
Monsarrat-Thoms, Ph.	211	Norrington, A.	102	Pilger, R.	373
Monteith jr., J., u. Hollowell, E. A.	181	Novak, F. A.	371	Pinkussen, L.	386
Montfort, C.	78, 78	Oechslein, M.	381	Piper, R. B., s. Siegler	381
—, u. Neydel, K.	201	Oehlkers, F., s. Cleland	413	Pirschle, K.	206, 207
Morávek, Vl.	13	Oesterle, P., u. Stahl, C. A.	231	Pissarkov, C. A.	462
—, s. Calábek	403	Offner, J.	301	Pittier, H.	242
—, s. Lloyd	402	Ohara, K., u. Kondo, Y.	384	Podhorsky, J.	249
Morinaga, T.	277	Oishi, S., s. Yabe	377, 377	Podpěra, J.	297
Mostovoj, K. I.	108	Okabe, S.	153, 362, 362	Poellnitz, K. v.	173, 370, 371
—, s. Chmelaf	126	Olsson, A. H.	45	Poeverlein, H.	237
Mothes, K.	208	Ordojan, A. G., s. Krasnoselsky-Maximow	390	Pohl, F.	461
Motyka, J. 23.	23	Osmaston, A. E.	465	Polak, B.	282
—, s. Kobendza	24	Osterwalder, A.	313	Policard, A.	256
Mounce, S.	29	Ostrowskaja, M. K.	398	Pollanetz	281
Mukherjee, I. N.	207	Ostwald, W.	84	Popova, G. M.	3
Müller, D.	209	—, Wo.	12	—, Z. T., s. Proskorjakov	393
—, L.	261	Osvald, H.	420	Porsch, O.	91, 417
—, K.	128	Ouspenskaja (Uspenskaja), L.	416	Poschenrieder, H.	229
—, K. O.	48	Overbeck, F., s. Stark	114	Post, L. von	119, 441
—, D., s. Boysen-Jensen	262, 263	Pacotet, M., s. Knoche	430	Potter, M. C.	322
Murr, J.	39, 39, 243, 262	Paczoski, J.	24	Poy, O.	52
Murneek, A. E.	82	Page Mygers, R.	328	Prausnitz, P. H.	447
Murphy, H. F., s. Harper	346	Palmer, R. C.	135	Price, J. R., s. Cook	168
Nabelek, F.	439	Palz, L.	55	Prjanischnikow, D. N.	480
Naegeli, O.	301	Pammer, F.	186, 477	Pronin, M. E.	456
Nagao, S.	450	—, G.	316	Proskorjakov, E. I., Deulina, M. K., u. Popova, Z. T.	393
Naumann, E.	27, 230, 230	Pape, E.	440	Pugsley, F. W.	240
Naumann, H.	256	Parodi, L. R., s. Haumann	369	Punnett, R. C.	410
Naville, A.	75	Pascher, A.	168, 469	Qvarfort, S.	36
Nebel, B.	156	Patton, R. T., s. Petrie	158	Rabotnow, T.	284
Nekrassowa, V. L.	25, 472	Paul, H., u. Schoenau, K.	240	Radulescu, J., s. Săvulescu	309
Nelson, P. M., s. House	143	Pavlov, M., s. Kryštofovich	42	Rahn, O.	351, 352
Němec, B.	2	Pawlowski, B.	23	—, Laubengeyer, E., u. Mansfield, H.	353
Neudecker, B., s. Greisenegger	188	Pearson, H. H. W.	297	Raillo, A.	233
Neumann, F.	319	Peat, J. E.	13	Rainio, A. J.	451, 476
Newell, J. M., s. Arthur	329	Pellegrin, F.	174	Ramsey, G. B., u. Bailey, A. A.	121
Newton, R., u. Anderson, J. A.	120	Pellow, C., s. Newton	32	Ramsthaler, P.	255
—, W. C. F., u. Pellew, C.	32	Peltier, G. L.	246		
Neydel, K., s. Montfort	201				
Nicolai, M. F. E.	204				

Rapaics, R.	24	Ruedemann, R.	376	Schropp, W.	343
Rasumov, V. L., s. Doroschenko	137	Rühl, A.	250	Schulz, O. E.	372
Rathsack, K., u. Meyer, H.	138	Runehjelm, D., s. Euler	458, 459	Schoenau, K. v., s. Paul	240
Raunkiaer, C.	466	Rutschkin, V. N.	140	Schwalbe, C. G.	191
Rayss, Th.	469	Ruttle, M. L.	15	Schwartz, M.	377
Rechinger, K. H. fil.	440			—, W.	355
Record, S. J. 53, 437,	472	Sabalitschka, Th., u. Weidlich, R.	275	Schwarz, O., u. Tomaszewski, W.	311
Redaelli, P., s. Ciferri	429	Saeger, A.	437	Schwarzberg, B. W., u. Gindis, P. M.	355
—, u. Ciferri, R.	429	Saizeva, A. A.	142	Schwimmer, J.	473
Redenz, E.	63	Sakisaka, M.	107	Sebelin, C.	92
Reimers, H., u. Hueck, K.	227	Sakurada, I.	12, 273	Seckt, H.	192, 237
Reinders, E.	60	Salaman, R. N.	88	Selle, F.	374
Reinert, G.	294	Salimowska, A., s. Issatschenko	96	Senn, G.	219
Renner, O., s. Hoeppener	154, 340	Salisbury, E. J.	157	Servit, M.	30
Renz, J.	299	Samoilov, I. I.	398	Setchell, W.-A.	169, 369
Resvoll, T. R.	174	Sando, C. E.	403	Seymour, A. B.	432
Reverdatto, V. W.	286	Sandu-Ville, C.	463	Shaw, L., s. Rosen	360
Rewbridge, A. G., Dodge, C. W., u. Ayers, T. T.	99	—, s. Săvulescu	359	—, M. F.	335
Reymann, G. C.	98	Sansone, F.	310	Shdanow, L.	219
Richert, P. H., s. Cruess	328	Saroy, W. H.	99	Shibata, M.	361
Richter, H.	29	Sartorius, F.	163	Shimamura, T.	258
—, O.	141	—, O.	248	Shippy, W. B.	21
Ridley, H. N.	176	Sartory, A., Sartory, R., u. Meyer, J.	234	Shirley, H. L.	264
Rigg, G. B., u. Cain, R. A.	457	Saß, J. E.	256	Shishkin, I. K.	440
Rivera, V.	454	Sattler, H.	206	Sibilia, C.	453
Robino, J. J., u. Horton, C. W.	347	Saulescu, N., s. Baur	216	Sideris, C. P.	331
Robyns, W., u. Lebrun, J.	172	Saunders, E. R.	87	Siegler, E. A., u. Piper, R. B.	381
Rogenhofer, E.	52, 314	Sauter, E.	274	Siegrist, R.	253
Rogers, L. A., u. Whittier, E. O.	164	Savastano, G., u. Fawcett, H. S.	244	Sieling, M. K.	438
Roß, H., Canabaeus, L., Esenbeck, E., u. Mayer, A.	101	Săvulescu, T.	359	Siemaszko, W.	313
Rosa, J. T.	77	—, u. Radulescu, J.	309	Sigmond, H.	5
—, D. G., Fred, E. B., u. Peterson, W. H.	235	—, u. Sandu-Ville, C.	359	Silberstein, K., s. Bechhold	145
Rosanova, M. A.	3	Sax, K.	472	Simeon, U.	221
Rose, M.	385	Scaramella, P.	445	Singer, R.	356, 360
Rosen, H. R., u. Shaw, L.	360	Schaede, R.	133	Skärman, J. A. O.	37, 343
Rosenvinge, K. L.	103	Schaffner, J. H.	148	Small, J.	195
Rostrup, O., s. Ferdinandsen	432	Schaffnit, E.	119	Smith, E. F., s. Elliot	121
Rothers, B.	361	Scharfetter, R.	282	—, W. K., s. Harrington	459
Royen, M. J. van, s. Spoelstra	457	Scheibe, A.	17	Sniesko, S.	230
Rozsipal, J.	445	Schertz, F. M.	333	Snow, R.	396
Rubentschik, L.	426	Scheunert, A.	84	Söderberg, E.	35
Rubner, K.	478	Schibler, W.	177	—, I.	31
Rudakow, K. J.	212	Schiemann, E., s. Baur	216	Söding, H.	138, 344
Rudel s. Kleberger	189	Schischkin, B.	178	Soest, J. L. van	35
Rudl, F.	55	Schlösser, L. A.	234	Sommer, A. L., s. Sorokin	267, 269
Rudloff, K. F.	213	Schmassmann, W., s. Suchtland	90	Sonderegger, G.	210
Rudolph, K., s. Keilhack	116, 116, 117	Schmid, E.	225	Soó, R. v.	32, 161, 171
		—, H.	418	Sorokin, H., u. Sommer, A. L.	267, 269
		Schmidt, O. C.	374	Soška, Th.	302
		—, W.	222	Souček, J., u. Suk, J.	125
		—, W. J.	2	Souèges, R.	70
		Schmitt, F. O.	61	Sousa da Camara, E. de	430
		Schmucker, Th.	453	Spare, G. H., u. Fischer, C. E. C.	176
		Schnarf, K., s. Altrichter	40	Spierer, C.	58
		Schönberg, L.	229	Spoelstra, D. B., u. Royen, M. J. van	457
		Schopfer, W. H.	205		
		Schostakowitsch, W. B.	460		

Sprague, T. A. 64, 170
 Sprecher von Bernegg, A. 185, 249
 Staar, G. 448
 Stadler, L. J. 339
 Stäger, R. 282
 Stahl, C. A., s. Oesterle 231
 Stälfelt, M. G. 137
 Standley, P. C. 174, 242, 438, 472
 Stapf, O., u. Hubbard, C. E. 170, 171
 Stapp, E., u. Kotte, W. 47
 Stark, P., u. Overbeck, F. 114
 Starrett, R. C., s. Art-schwager 241
 Steche, O. 341
 Steffenberg, S., s. Euler 459
 Steinecke, F. 164
 Steinbrück, A. 57
 Steiner, H. 247
 —, M. 82, 130
 Steingruber, P. 54
 Stempell, W. 74
 Stephan, J. 75, 399, 436
 Stephenson, L. W., u. Berry, E. W. 42
 Stern, K., u. Bünning, E. 452
 Stevens, K. R., s. Waksman 79, 80
 Stewart, J., s. Woodman 25
 Stöckli, A. 384
 Stoklasa, J. 78, 205
 Storch, O. 58
 Strack, E., s. Wrede 231
 Straib, W. 120
 —, s. Gassner 124
 Strauss, F. 301
 Strelin, S. L. 49
 —, u. Gorban, S. E. 49
 Strohmeyer, H. 477
 Suchtelen, H. van 254
 Suchtland, O., u. Schmassmann, W. 90
 Suk, J., s. Souček 125
 Sukatschev, W. 284
 Sulma, T. 464
 Summerhayes, V. S. 370
 Svedelius, N. 148, 169, 362
 Swingle, C. F. 327
 Szafer, W. 23
 Szeloczey, J. 145

Tahara, M. 238
 Takenaka, Y. 336
 Tascher, W. R., u. Dungan, G. H. 8
 Tateishi, S. 262
 Taylor, W. R. 295
 Tenney, E. G., s. Waksman 190

Tenney, F. G., s. Waksman 79
 Teräsvuori, K. 346
 Thellung, A. 414
 Thomasson, H., s. Lundqvist 303
 Thomaschewski, M. 442
 Thomson, P. W. 422
 Thériot, J. 105, 240, 240
 Thet Su, M. 394
 Tikka, P. S. 425
 Till, A. 56
 Tims, E. C., s. Edgerton 47
 Tiukow, D., s. Chrzaszcz 166
 Tobler, F. 83
 Tomaszewski, W., s. Schwarz 311
 Tomuschat, E., u. Ziegenspek, H. 418
 Touton, 141
 Transeau, E. N., u. Williams, P. E. 179
 Traub, H. P. 146
 Trela, J. 475, 475
 Trelease, W. 171
 Triepel, E. 255
 Troitzky, N. 17
 Troll, C. 94
 Tröthandl, O., s. Klein 147
 Trotzky, W. L. 289
 Truninger, E. 316
 —, Crasemann, E., u. Landis, J. 10
 Tschermak, E. 215
 —, L. 223
 Tschernov, W. K. 294
 Tschichowa, A. M., s. Makrinow 426
 Tschijevskaja, Z. A. 394, 394
 Tumanow, I. 401
 —, u. Borodin, I. 401
 Turner, Th. W. 395
 Tuszon s. Zechmeister 210
 Tuteff, I. 188

Uddling, Å. 90
 Ueda, S. 102, 170
 Ulbrich, E. 371
 Urban, I. 111
 —, H., s. Hägglund 81

Vallin, S. 280
 Vandendries, R. 293
 Vasieliev, I. M. 401
 Verguin, L. 109, 170
 Verkade, P. E., u. Coops, C. jr. 146
 Verseveldt, L. 104
 Vestergren, T. 299

Vierhapper, F. 39
 Vilberg, G. 37, 38
 Vischer, W. 237
 Vodrážka, O. 211, 446
 Vorreith 159
 Voß u. Ziegenspeck 90
 Vouk, V. 389, 451
 Vries, D. M. de 286
 —, H. de 412

Wächter, E. 248
 Wager, H. A., s. Dixon 364
 Wagner, R. 71, 261
 —, S. 54
 Wahlenberg, W. G. 315
 Wakayama, K. 259
 Waksman, S. A. 64, 97, 126
 —, u. Diehm, R. A. 190
 —, u. Stevens, K. R. 79, 80
 —, u. Tenney, F. G. 79
 —, —, u. Diehm, R. A. 190

Walsem, G. C. van 62, 62, 63, 447, 448, 448
 Walter, H. 20
 —, u. E. 220
 Walton, J. 306
 Wangerin, W. 139
 Ware, W. M. 380
 Warren, F. A., s. John 175
 Wartenberg, H. 342
 Wasmund, E. 462
 Wassilkov, I., u. Denissov, D. 463
 Watkins, M. A. 86
 Watson, W. 103
 Weatherby, C. A., s. Fernald 107
 Webber, J. M. 62
 Weber, F. 2, 3, 260, 273, 332, 387, 387
 —, G. F. 28
 Weberbauer, A. 95
 Weese, J. 467, 468
 Weidlich, R., s. Sabalitschka 275

Weimann, R. 139
 Weimarn, P. P. v. 143
 Weimer, I. L. 247, 381
 Weiss, F. E. 42
 Weisse, A. 70
 Welch, M. B. 111, 300
 Weleminsky, F., u. Butschowitz, E. 236
 Wellensiek, S. J. 152, 152, 217
 Went, F. A. F. C. 127
 —, F. W. 209
 Wentz, J. B., u. Goodsell, S. F. 252
 Werdermann, E. 32
 Werneck, H. L. 312

Werth, E.	446	Winge, Ö.	90	Zablocki, J.	23
Westfeldt, G. A.	33, 36	—, O., s. Ferdinandsen	446	Zacharowa, T. M.	202
Wettstein-Westersheim, W.		Winkelmann, A.	53	Zade, A.	316
v.	16	Winter, J. M.	266	Zalessky, S.	41
Wherry, E. T.	241	Wobisch, F.	55	Zechmeister, L., u.	Tus-
White, P. R.	293	Wodehouse, P. W.	175	zon, P.	210
Whittier, E. O., s. Rogers	164	—, R. P.	390	Zederbauer, E.	187
Wibeck, E.	479	Wolff, H.	253, 373	Zehner, M. G., u. Humphrey	
Widmer, R., s. Karrer	211	—, W.	415	H. B.	246
Wieland, G. R.	31, 42	Wöller, H.	355	Zeller, S. M., s. Child	182
Wieringa, K. T.	449	Woodmann, H. F., u. Ste-		—, u. Dodge, C. W.	164
Wijk, R. van der	366	wart, J.	25	—, T., s. Busse	381
Wiki, B.	294, 294, 360	Wozak, H.	7	Zeuner, F.	45
Wille, F.	381	Wrede, F., u. Strack, E.	231	Ziegenspeck, H., s. Tomu-	
—, J.	307	Wulff, E. W.	302, 302	schat	418
Williams, C. C., s. Cameron	97			—, s. Voß	90
—, L.	301	Yabe, H., u. Oishi, S.	377, 377	Zimmermann, H.	477
—, P. E., s. Transeau	179	Yamasaki, M.	270, 455	Zinkernagel, H.	235
Wilson, E. H.	179	Yoshimura, S.	280	Zondag, J. L. P.	380
Wiltshire, S. P.	361	Young, P. A.	29, 381	Zschesche, E.	367
				Zumpfe, H.	225
				Zybina, S. P.	46

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 16 — (Band 158)

Literatur



Jena
Verlag von Gustav Fischer
1930

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: Literatur 1

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Arthur, J. C., Proposed amendments to the international rules of nomenclature. (Journ. of Bot. 1929. 67, 258—259.)
Deutsches Wandern 1930, herausgeg. v. Reichsverband f. Deutsche Jugendherbergen, Sitz Hilchenbach i. Westfalen. (Kalender m. Abb.)
Dickson, B. T., Division of economic botany: some present activities. (Journ. Australia Council Sc. a. Indus. Res. 1929. 2, 94—97.)
Friedmann, H., Die Welt der Formen. München (C. H. Beck) 1929. 2. Aufl. XXII + 519 S.
Hallier-Schleiden, H., Das Germanische als Urmutter aller Sprachen. (Gewächsnamen.) (Ztschr. „Heimdall“ 1929. 34, Nr. 7/8 u. 9, 6 S.)
Just's Botanischer Jahresbericht, 51. Jahrg. (1923), I. Abt., 2. H., 241—562: Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1922—1923. (Schluß.) Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1929.
Just's Botanischer Jahresbericht, 51. Jahrg. (1923), II. Abt., 1. H., 1—208: Pflanzengeographie von Europa 1921—1923. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1929.
Just's Botanischer Jahresbericht, 53. Jahrg. (1925), II. Abt., 1. H., 1—240: Teratologie 1922—1925. Geschichte der Botanik 1922—1925. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1924—1925. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1929.
Just's Botanischer Jahresbericht, 54. Jahrg. (1926), I. Abt., 2. H., 241—512: Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926. (Schluß.) Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1929.
Limpert-Bildkalender für die deutsche Jugend 1930. Dresden (Wilhelm Limpert). Mit Abb.
Longo, B., Sopra un cimelio della scoperta di G. B. Amici sulla fecondazione delle piante. (Atti Soc. Toscana Sc. Nat. Pisa 1929. 39, 1—14; 1 Taf.)
Natur-Urkunden, Bilder aus deutscher Erdgeschichte und deutschem Pflanzenleben. Feuchtwangen (Franken-Verl.), Sommer & Schorr, 1929. 58 Bl., m. Abb.
Schuster, J., Jungins Botanik als Verdienst und Schicksal. (Festschr. Hamburger Univ. 1929. 27—50.)
Suringar, V., The American Code, the Vienna Code and the resolutions of the Imperial Botanical Conference in London. (Mededeel. Rijks Herb. Leiden 1929. Nr. 57, 41 S.)

Zelle.

- Dietrich, Fr., Beobachtungen über Stoffwanderung in lebendigen Zellen. (Protoplasma 1929. 8, 161—198.)
Sax, K., Chromosome behavior in Sorbopyrus and Sorbaronia. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 844—845.)
Weber, Fr., Protoplasmatische Pflanzenanatomie. (Protoplasma 1929. 8, 291—306.)

Morphologie.

- Gibbs, V., Fastigate and pyramidal trees. II. (Kew Bull. 1929. Nr. 9, 285—287; 1 Taf.)
Hisachi, K., My point of view on the verticillate leaves. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 150—151; 1 Abb.) Japanisch.
Modilewski, J., Der weibliche Gametophyt der Angiospermen. (Ukrain. Bot. Rev. 1929. 5, 5—40.) Russ. m. dtsh. Zufassg.

- Pál, G.**, Sexualdimorphismus der Blätter von *Bryonia dioica* und *Gingko biloba*. (Math.-Naturw. Anz. Ungar. Akad. Wiss. 1929. 46, 621—628.) Ungar. u. Dtsch.
- Pincass, H.**, Läßt sich das Pflanzenwachstum mathematisch erfassen? Kritische Betrachtungen zu den Gesetzen von Mitscherlich. (Naturwissenschaften 1929. 17, H. 50, 977—980.)
- Weatherwax, P.**, Cleistogamy in *Poa Chapmaniana*. (Torreya 1929. 29, 123—124; 4 Textfig.)

Physiologie.

- Armstrong, J. I.**, Hydrogen-ion phenomena in plants. I. Hydrion concentration and buffers in the fungi. (Protoplasma 1929. 8, 222—260; 7 Textfig.)
- Beauverie, J.**, Un nouvel aspect de la question de l'immunité chez les plantes. La production d'anticorps de la nature des précipitines. (Rev. Bot. appl. et Agric. Trop. Paris 1929. 9, Bull. Nr. 93, 293—298; Bull. Nr. 94, 371—377.)
- Bělehradek, J.**, and **Bělehradková, M.**, Influence of age on the temperature coefficient of the respiration rate in leaves of *Scolopendrium* *Scolopendrium* Karst. (New Phytologist 1929. 28, 313—318; 1 Textfig.)
- Blinks, L. R.**, Protoplasmic potentials in *Halicystis*. (Journ. Gen. Physiol. 1929. 13, 223—229; 3 Textfig.)
- Choucrour, Mlle.**, Sur l'hypothèse du rayonnement mitogénétique. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 19, 782—784; 3 Textfig.)
- Dixon, H. H.**, and **Bennet-Clark, T. A.**, Electrical excitation and the possible structure of the plasmatic membrane. (Nature, London 1929. 124, 650—651.)
- Domontowitsch, M. K.**, und **Groschenkow, A. J.**, Versuche über die Wirkung der dunklen und hellen Perioden auf die Wurzelnährung der Pflanzen. (Ztschr. Pflanzenernähr. usw. 1929. T. A. 14, 194—205.)
- Goulden, C. H.**, and **Neatby, K. W.**, A study of disease resistance and other varietal characters of wheat. Application of the analysis of variance and correlation. (Scient. Agric. 1929. 9, 575—586.)
- Hartzell, A.**, Tolerance of different species and varieties of plants to naphthalene vapor. (Journ. Econ. Entomol. 1929. 22, 354—359.)
- Honert, T. H. van den**, Studies on limiting factors in carbon dioxide assimilation. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 1008—1021; 3 Textfig.)
- Horreüs de Haas, R.**, On the connection between the geotropic curving and elasticity of the cell-wall. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 371—373.)
- Janssen, J. J.**, Invloed der bemesting op de gezondheid van de aardappel. (Einfluß der Befruchtung auf die Gesundheit der Kartoffel.) (Tijdschr. Plantenziekten 1929. 35, 119—151; 1 Taf.) Holl. m. dtsch. Zussfassg.
- Johnston, C. O.**, The occurrence of strains resistant to leaf rust in certain varieties of wheat. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 568—573.)
- Konsuloff, St.**, Samenstimulation durch Druck und Vakuum, nebst Bemerkungen über die Stimulationserklärungsversuche. (Biologia generalis, 1929. 5, 605—626; 1 Textabb.)
- Körnicke, M.**, unter Mitwirkung von **H. Iven** u. **W. Lindenbein**, Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Pflanze. (Natur u. Museum 1929. 59, 588—594; 2 Textabb.)
- Liu, H.**, The salt requirements of tobacco grown in sand cultures. (Maryland Agric. Exper. Stat. Bull. 288, 1929. 133—154; 5 Textfig.)
- Lundegårdh, H.**, und **Burström, H.**, Undersökningar över betningsmedlens verkningar vid olika gröningsbetingelser. (Untersuchungen über die Wirkungen der Desinfektionen auf verschiedenen Keimungsbedingungen.) (Centralanst. f. försöksväsendet på jordbruksområdet Meddel. 349, 1929. 24 S.)
- Meylan, Suzanne**, Effet phototropique et distribution dans le temps de la quantité de lumière. (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1929. 57, 89—90.)
- Michel-Durand, E.**, Recherches physiologiques sur les composés tanniques (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 700—720; 2 Textfig.)
- Moissejew, M.**, Über die mitogenetische Strahlung von Gurwitsch. (Vorl. Mitt.) (The Ukrainian Bot. Review 1929. 5, 47—55.)
- Montemartini, L.**, Di alcune azioni ormoniche nelle piante. (Boll. Soc. Ital. Biol. Sperim. 1929. 4, Fasc. 7, 3 S.)
- Newton, Margaret, Johnson, T.**, and **Brown, A. M.**, Reactions of wheat varieties in the seedling stage to physiologic forms of *Puccinia graminis tritici*. (Scientif. Agric. Ottawa, Canada 1929. 9, 656—661.)
- Nicolai, M. F. E.**, Over veranderingen van de permeabiliteit in wortelcellen. Haag (N. V. De Zuid-Holl. Boek- en Handelsdrukkerij) 1929. 96 S.; 7 Textfig.

- Oinoue, Y., Sur l'accumulation des hydrates de carbone facilement hydrolisables dans l'intérieur des corps de la vigne et du pêcher et leur maturation. (Bull. Inst. Oinoue de recherc. agronom. et biol. 1928. 2, 8—20.) Japan. m. franz. Zussassg.
- Oinoue, Y., Recherches sur le phénomène du désordre des époques du cycle végétatif de la vigne par l'absorption à l'excès de certain élément nutritif et le partage des éléments absorbés qui modifie l'intensité de la formation d'un tissu homogène. (Bull. Inst. Oinoue de recherc. agronom. et biol. 1928. 2, 21—49.)
- Osterhout, W. J. V., The kinetics of penetration. I. Equations for the entrance of electrolytes. (Journ. Gen. Physiol. 1929. 13, 261—294; 7 Textfig.)
- Pál, G., Die Pollenschläuche von *Melandrium album* und ihre Geschlechtsbestimmung. (Math. Naturw. Anz. Ungar. Akad. Wiss. 1929. 46, 614—624.) Ung. u. Dtsch.
- Pfeiffer, H., Über die Aufgaben und Grenzen elektroanalytischer Färbungsversuche intra vitam. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1929. 8, 261—290; 3 Textfig.)
- Politzer, G., Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Zellteilung. (Natur u. Museum 1929. 59, 583—588; 1 Textabb.)
- Reid, Mary E., Relation of composition of seed and the effects of light to growth of seedlings. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 747—769; 1 Taf.)
- Reid, Mary E., Effect of variations in the amounts of available carbon and nitrogen on the growth of wheat seedlings. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 770—779; 1 Taf.)
- Rutschkin, V. N., Experimenteller Versuch zum Nachweis des Einflusses klimatischer Faktoren auf die physiologisch-chemischen Merkmale der Pflanzen. (Transact. Siberian Inst. Agric. a. Forestry, Omsk 1928. 9, 237—244.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Sherman, H. E., Preliminary report on growth of *Abaca* (*Musa textilis*) in various nutrient solutions. (Phillipine Agric. Rev. 1929. 22, 235—242; 10 Taf.)
- Stoklasa, J., Die Resorption des Jods durch das Wurzelsystem der Pflanze. (Protoplasma 1929. 8, 199—214.)
- Waller, J. C., Plant electricity II. Towards an interpretation of the photoelectric currents on leaves. (New Phytologist 1929. 28, 291—302; 8 Textfig.)
- Walker, J. C., Link, K. P., and Angell, H. R., Chemical aspects of diseases resistance in the onion. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 845—850.)
- Werner, H. O., Effect of variable conditions within a field containing spindle tuber plants upon the seed value of the potatoes produced. (Amer. Potato Journ. 1929. 6, 168—170.)

Biochemie.

- Coelingh, Willemina M., Aggregation-substance in the terminal glands of *Drosera*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 973—977.)
- Combes, R., et Piney, M., Protéolyse protéogénèse chez les plantes ligneuses au cours de l'été et de l'automne. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 22, 942—944.)
- Harley, C. P., Relation of picking to acetaldehyde content and core breakdown of Bartlett pears. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 483—493; 3 Textfig.)
- Chaine, E., L'action catalytique des bouillies cupriques. (Prog. Agric. et Vitic. 1929. 91, 380—385.)
- Iwanow, S., Zur Biochemie der Fette in den Pflanzen. (Biologia generalis 1929. 5, 579—586.)
- Merjanian, A. S., et Worohobin, J. G., La teneur en vitamines C dans les raisins et dans les vins. (Trav. scientif. Stat. de viticulture et d'oenologie d'Anapa, Krasnodar 1929. Liv. 5, 1—10.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Mollisch, H., Über die Farbenwandlung einiger Blüten. (Forschungen u. Fortschritte, Berlin 1929. 5, 418.)
- Montemartini, L., Sostanze solubili e sostanze igroscopiche nelle foglie. (Rendic. R. Ist. Lombardo Sc. e Lett. 1929. 62, Fasc. XI—XV, 5 S.)
- Moritz, O., Betrachtungen zum „Ende“ der botanischen Serodiagnostik. (Beih. z. Bot. Centralbl. II. Abt. 1929. 46, 114—118.)
- Orékhoff, A., Sur les alcaloïdes de l'*Anabasis aphylla*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 22, 945.)
- Rollett, A., Untersuchungen über das Brein aus Manila-Elementharz. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1929. 138 Suppl., 231—236.)
- Samuel, G., and Piper, S., Manganese as an essential element for plant growth. (Ann. appl. Biol. 1929. 16, 493—524; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Traub, H. P., Thor, Cl. J., Zeleny, L., and Willaman, J. J., The chemical composition of girasole and chicory grown in Minnesota. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 551—555.)

- Bach, F., Über Apfelxanien. (*Biologia generalis* 1929. 5, 655—664; 17 Textfig., 1 Taf.)
- Cleland, R., and Oehlkers, Fr., New evidence bearing upon the problem of the cytological basis for genetical peculiarities in the *Oenotheras*. (*Amer. Naturalist* 1929. 63, 497—510.)
- Fisher, R. A., The evolution of dominance: Reply to Professor Sewall Wright. (*Amer. Naturalist* 1929. 63, 553—556.)
- Goldschmidt, R., Geschlechtsbestimmungen im Tier- und Pflanzenreich. (*Biol. Zentralbl.* 1929. 49, 641—648.)
- Harper, H. I., and Murphy, H. F., Some factors, which affect the inoculation of soybeans. (*Journ. Amer. Soc. Agron.* 1928. 20, 959—974.)
- Hosking, A., Plant variations, sports, chimaeras, variegation and mutations. Chimaeras, *Pelargonium*, *Pelargonium zonale* varieties, *Bouvardia*. (*Gardn. Chron.* 1929. 86, 368—385, 405, 424—425.)
- Lesage, P., Suite des recherches sur le caractère précocité et son hérédité dans le *Lepidium sativum*. (*C. R. Acad. Sc. Paris* 1929. 189, Nr. 19, 773—775; 1 Textfig.)
- Lindström, E., and Fisk, G., Inheritance of chemical characters in maize. (*Jowa State Coll. Journ. of Sc.* 1927. 2, 9—18.)
- Marcus, A., Beobachtungen an Baumwollkreuzungen. (*Tropenpflanzer* 1929. 32, Nr. 11, 461—463.)
- Pearson, O. H., A dominant white flower colour in *Brassica oleracea* L. (*Amer. Naturalist* 1929. 63, 561—565.)
- Stern, C., Erzeugung von Mutationen durch Röntgenstrahlen. (*Natur u. Museum* 1929. 59, 577—583; 1 Textabb.)
- Stout, A. B., The development of seedless fruits by breeding. (*Journ. New York Bot. Gard.* 1929. 30, 270—277; 3 Textfig.)
- Wright, S., The evolution of dominance. Comment to Dr. Fishers reply. (*Amer. Naturalist* 1929. 63, 556—561.)

Ökologie.

- Bukorestlieff, B., Versuch einer Bodenklassifikation nach der Unkrautvegetation. (*Bull. Soc. Bot. Bulgarie* 1929. 3, 93—117.) Bulgar. m. dtsh. Zussassg.
- Gábor, B. A., Les formations végétales „Tomillares“ et *Phygana* en Corse. (*Mathem. Termesz. Ertesito — Math. Naturw. Anz. Ungar. Akad. Wiss.* 1929. 46, 48—53.) Ungarisch.
- Godfrey, M. J., Recent observations on the pollination of *Ophrys*. (*Journ. of Bot.* 1929. 67, 298—302.)
- Guthrie, J. D., Effect of environmental conditions on the chloroplast pigments. (*Amer. Journ. Bot.* 1929. 16, 716—746.)
- Harper, R. M., Two undescribed types of rock outcrop vegetation in Georgia. (*Torreya* 1929. 29, 125—130.)
- Hertz, M., Huomioita männyn ja kuusen pituuskelytyksien „vuotuisesta“ ja vuorokautisesta jaksosta. (Beobachtungen über die „jährlichen“ und täglichen Perioden im Längenwachstum der Kiefer und Fichte.) (*Acta Forestalia Fennica* 1929. 34, Nr. 18, 1—26.) Finn. m. dtsh. Zussassg.
- Huber, Br., Vier Meter hohe Adlerfarne als Spreizklimmer in einem Tannen-Buchen-Jungwald. (*Mitt. Bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br.* 1929. 2, 213—214.)
- Kujala, V., Die Bestände und die ökologischen Horizontalschichten der Vegetation. (*Acta Forestalia Fennica* 1929. 34, Nr. 17, 1—26.)
- Laitakari, E., Über die Fähigkeit der Bäume sich gegen Sturmgefahr zu schützen. (*Acta Forestalia Fennica* 1929. 34, Nr. 34, 1—29.)
- Lappi-Seppälä, M., Untersuchungen über die Schlankheit der Kiefer. (*Acta Forestalia Fennica* 1929. 34, Nr. 42, 1—13; 1 Textfig.)
- Lukkala, O. J., Über die Dicke der Torfschicht und die Neigungsverhältnisse der Moorbödenfläche auf verschiedenen Moortypen. (*Acta Forestalia Fennica* 1929. 34, Nr. 16, 1—16.)
- Maillefer, A., Les courbes de Willis: Répartition des espèces dans les genres de différente étendue. (*Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat.* 1928. 56, 617—631.)
- Maillefer, A., Le coefficient générique de P. Jaccard et sa signification. (*Mém. Soc. vaudoise Sc. Nat. Lausanne* 1929. 3, 113—183.)
- Marcus, A., Über den Einfluß von Witterung, Boden und Kulturverhältnissen auf die ertragsbestimmenden Eigenschaften der Baumwolle. (*Tropenpflanzer* 1929. 32, Nr. 11, 453—461.)

- Merkenschlager, F., unter Mitwirkung von M. Klinkowski, Zur Biologie der Kartoffel. IV. Mitt. Zur Pathologie des Abbaus. (Arb. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch. 1929. 17, 435—458; 8 Textfig.)
- Müller, L., Über Bau und Nektarausscheidung der Blüte von *Grevillea Preissii* Meisn. (*Biologia generalis*, 1929. 5, 541—562; 7 Textabb.)
- Naganuma, K., On pollination of *Monochoria Korsakowii*. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 116—125; 3 Abb.) Japanisch.
- Redgrove, H. S., Colour in the plant world. (Gardn. Chron. 1929. 86, 383—384.)
- Sambuk, F., Über die Natur der Alluvialwiesen des Petschora-Tales. (Bot. Jahrb. 1929. 63, 86—112; 4 Taf.)
- Seliber, G., Le milieu extérieur et le développement des plantes. (Analyse des travaux de G. Klebs) (à suivre.). (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 657—675.)
- Steinböck, O., Hydrobiologische Forschungen in den Ostalpen. (Forschungen u. Fortschritte, Berlin 1929. 5, 415—416.)
- Troup, R. S., Gregariousness among trees. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 1, 1—6.)
- Wilson, G. F., Pollination of hardy fruits: Insect visitors to fruit blossoms. (Ann. appl. Biol. 1929. 16, 602—629; 1 Textfig.)

Bakterien.

- Arnaudow, N., Über die Knöllchenbildung bei heimischen Papilionaceen-Arten. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 10—26.) Deutsch.
- Brown, Nellie A., and Quirk, Agnes J., Influence of bacteriophage on *Bacterium turnefaciens* and some potential studies of filtrates. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 503—530; 5 Textfig.)
- Damon, E. B., Dissimilarity of inner and outer protoplasmic surfaces in *Valonia*. II. (Journ. Gen. Physiol. 1929. 13, 207—221; 10 Textfig.)
- Gates, Fr. L., A study of the bactericidal action of ultra violet light. I. The reaction to monochromatic radiations. (Journ. Gen. Physiol. 1929. 13, 231—248; 6 Textfig.)
- Gates, Fr. L., A study of the bactericidal action of ultra violet light. II. The effect of various environmental factors and conditions. (Journ. Gen. Physiol. 1929. 13, 249—260; 4 Textfig.)
- Krueger, A. P., and Tamada, H. T., The preparation of relatively pure bacteriophage. (Journ. Gen. Physiol. 1929. 13, 145—151; 3 Textfig.)
- Mathieu, L., Microorganismes des caves à vin. (Rev. de Vitic. 1929. 70, 345—349.)
- McCulloch, Lucia, Starchlike radiate crystals produced by *Bacterium marginatum* in starch media. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 495—501; 2 Textfig.)
- Passalacqua, T., Una batteriacea parassita delle Aloë nei giardini di Palermo. (Rivista di Patol. Veget. Pavia 1929. 19, 105—110.)
- Rahn, O., The size of bacteria as the cause of the logarithmic order of death. (Journ. Gen. Physiol. 1929. 13, 179—205; 8 Textfig.)

Pilze.

- Allen, L. A., and Thornley, B. D., The morphology and physiology of two lactose-fermenting yeasts and chemical changes during the ripening of cheese from milk containing them. (Ann. appl. Biol. 1929. 16, 578—595; 4 Textfig.)
- Atanasoff, D., and Kovačevski, Chr., Parasitic fungi new for Bulgaria. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 45—52.) Bulgar. m. engl. Zusammenfassg.
- Atkins, D., On a fungus allied to the *Saprolegniaceae* found in the pea-crab *Pinnotheres*. (Journ. Marine Biol. Assoc. 1929. 16, 203—209; 13 Textfig.)
- Barsakoff, B., Einige für Bulgarien neue Pilzarten. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 87—91.) Bulgar. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Bechmann, E., Untersuchungen über die Kulturfähigkeit des Champignons (*Psalliota campestris*). (Ztschr. f. Bot. 1929. 22, 289—323; 8 Textfig.)
- Carru, P., Quelques mots sur les champignons. (Bull. Soc. Nat. et Archéolog. l'Ain 1929. 32, Nr. 43, 92—96.)
- Charles, Vera K., *Coleodictyospora*, a new genus of *Dematiaceae*. (Phytopathology 1929. 19, 1051—1053; 2 Textfig.)
- Dearnass, J., New and noteworthy fungi. VI. (Mycologia 1929. 21, 327—332.)
- Dordević, P., Les myxomycètes de Serbie. (Bull. scient. Soc. Sciopljje 1929. 105—131.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Hanna, W. F., Studies in the physiology and cytology of *Ustilago zeae* and *Sorosporium reilianum*. (Phytopathology 1929. 19, 415—442; 3 Textfig., 1 Taf.)

- Killermann, S., Pilze aus Bayern. III. Teil. (Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 1928. 11, 1—78; 3 Taf.)
- Labrousse, F., et Sarejanni, J., Changements de réaction et phénomènes d'oxydo-réduction observés au cours du développement de quelques champignons. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 20, 805—808.)
- Lambert, Ed. B., The production of normal sporophores in monosporous cultures of *Agaricus campestris*. (Mycologia 1929. 21, 333—335; 1 Textfig.)
- Lohwag, H., Über einige Holzpilze. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1929. 198—200; 7 Textabb.)
- Meylan, Ch., Recherches sur les Myxomycètes en 1927—1928. (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1929. 57, 39—47.)
- Molfino, J. F., Novedades micológicas Argentinas. II. (Anal. Soc. Cient. Argentina 1929. 108, 341—344.)
- Parisi, Rosa, Micromiceti di Libia raccolti dal Prof. Cavara. (Bull. Orto Bot. Napoli 1928. 9, 55—67.)
- Pouchet, A., Une déformation de l'hyménium chez *Amanita Spissa*, Fr. (Bull. Soc. Nat. et Archéolog. l'Ain 1929. 32, Nr. 43, 97—102; 2 Taf.)
- Rayner, M. C., and Llewellyn Smith, M., *Phoma radidis callunae*. A physiological study. (New Phytologist 1929. 28, 261—290; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Sass, J. E., The cytological basis for homothallism and heterothallism in the Agaricaceae. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 663—701; 6 Textfig., 4 Taf.)
- Singer, R., Pilze aus dem Kaukasus. Ein Beitrag zur Flora des südwestlichen Zentralkaukasus. (Beitr. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1929. 46, 71—113; 1 Taf.)
- Smith, E. C., Some phases of spore germination of Myxomycetes. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 645—650; 1 Taf.)
- Smith, E. C., The longevity of myxomycete spores. (Mycologia 1929. 21, 321—323; 1 Taf.)
- Stevens, N. E., and Shear, C. L., *Botryosphaeria* and *Physalospora* in the Hawaiian Islands. (Mycologia 1929. 21, 313—320; 1 Textfig.)
- Thompson, A., *Phytophthora* species in Malaya. (Malayan Agric. Journ. 1929. 17, 53—100; 3 Taf.)
- Verwoerd, L., Suid-Afrikaanse Lycoperdaceae en Nidulariaceae. (Ann. Univ. Stellenbosch Capetown 1925. 3, Nr. 1, 45 S.; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Verwoerd, L., 'n bydrae tot ons kennis van de Suid-Afrikaanse Ustilaginales of Brandswamme. (Ann. Univ. Stellenbosch Capetown 1926. 4, Nr. 2, 34 S.; 6 Abb.)
- Weidman, F. D., The place of fungi in modern medicine. (Amer. Journ. Med. Sc. 1929. 177, 832—843.)
- York, H. H., The woodgate rust. (Journ. Econ. Entom. 1929. 22, 482—484.)

Flechten.

- Merrill, G. K., A list of the Peruvian lichens collected by C. Bues. (Rev. Univ. Cuzco-Peru 1929. Jahrg. 13, 1, 171—179.)
- Porter, C. L., and Woollett, M. L., Minor successions from the *Cladonia* mat in Sandy Upland soil in Northern Michigan. (Torreya 1929. 29, 133—134.)

Algen.

- Caballero y Villaldea, S., Datos para la flora algológica de la provincia de Guadalajara. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 217—225.)
- Dangeard, P., Sur quelques algues iodifères nouvelles. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 21, 862—864.)
- Frenguelli, J., Diatomeas del Oceano Atlantico frente a Mar del Plata (República Argentina). (Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 1926—1928. 34, 497—572; 21 Taf.)
- Jahn, Th. L., Studies on the physiology of the euglenoid Flagellates. I. The relation of the density of population to the growth rate of *Euglena*. (Biological Bull. 1929. 57, 81—106; 9 Textfig.)
- Laing, R. M., and Gourlay, H. W., The New Zealand species of *Gigartina*. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1929. 60, 102—135; Abb. u. Taf.)
- Mayer, A., Die bayerischen Gomphonemen. (Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 1928. 83—128; 5 Taf.)
- Metzner, P., Bewegungsstudien an Peridineen. (Ztschr. f. Bot. 1929. 22, 225—265; 12 Textfig.)

- Petkoff, St., Quelques espèces nouvelles et caractéristiques pour la flora algologique du mont Pirin. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 29—41; 1 Taf.) Bulgar. m. franz. *Zusfassg.*
- Rees, T. K., Marine algae of the coast of Wales. (Journ. of Bot. 1929. 67, 250—254, 276—282.)
- Skrine, P. M., A member of the Fucaceae from the Dovey salt-marshes. (Journ. of Bot. 1929. 67, 241—243; 1 Textfig.)
- Taylor, W. R., and Arndt, C. H., The marine algae of the southwestern Peninsula of Hispaniola. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 651—662; 10 Textfig.)

Moose.

- Chalaud, G., Le cycle évolutif de *Fossombronina pusilla* Dum. (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 676—699; 21 Textfig.)
- Györfy, J., Moosteratologie. *Sympedicellus dichotomus* von *Tetraplodon bryoides* aus Finnland und *Epigone solenoidia* von *Plagiobryum demissum* aus der hohen Tatra. (Mathem. Naturw. Anz. Ungar. Akad. Wiss. 1929. 46, 110—113.) Ungar. m. dtsh. *Zusfassg.*
- Sandborn Ethel, L., Hepaticae and Anthocerates of Western Oregon. (Univ. Oregon Publ. Plant Biol. Ser. 1929. 1, Nr. 1, 111 S.; 5 Taf.)
- Sherrin, W. R., New variety of *Cinclidotus aquaticus* (Jacq.) Br. Eur. (Journ. of Bot. 1929. 67, 260—261; 1 Textfig.)

Gymnospermen.

- Barbey, A., A travers les forêts de Pinsapo de l'Andalousie. (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1929. 57, 99.)
- Jakovljevic, J., Über Harzdrüsen und Blattbau bei *Juniperus excelsa* und *foetidissima*. (Bull. scient. Soc. Scoipje 1929. 94—104; 12 Textfig.) Russ. m. dtsh. *Zusfassg.*
- Stefanoff, B., Über die systematische Verwandtschaft der *Picea omorica* (Panč) Willk. in Verbindung mit der Klassifikation der Gattung *Picea*. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 159—170.) Bulgar. m. dtsh. *Zusfassg.*

Angiospermen.

- Abessadze, G. J., A study of *Ervum Ervilia* L. — *ugreheli* — in Georgia. (Scient. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1929. 6, 53—74.) Pers. m. engl. *Zusfassg.*
- Abrams, L. R., and Bacigalupi, R., A new genus of the Saxifrage family. (Contr. Dudley Herb. Stanford Univ. 1929. 1, 95—96.)
- Antropov, V. and V., Rye in U.S.S.R. and in the adjoining countries. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. Suppl. 36, 365 S.; 109 Textfig.) Russ. m. engl. *Zusfassg.*
- Applegate, E. I., Two new *Downingias* from Oregon. (Contr. Dudley Herb. Stanford Univ. 1929. 1, 97—98.)
- Benoist, R., Une nouvelle espèce du genre *Hypoestes* (Acanthacées). (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1929. 1, 2. Sér., Nr. 3, 222—223.)
- Benoist, R., Moracées nouvelles de la Guyane française. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1929. 1, 2. Sér., Nr. 2, 163—164.)
- Bogusch, E. R., A new *Phlox* from Texas. *Phlox wilcoxiana* sp. nov. (Torreya 1929. 29, 135—136.)
- Burret, M., Die Gattung *Euterpe* Gaertn. (Bot. Jahrb. 1929. 63, 49—76.)
- Burret, M., Die Palmengattungen *Orbignya*, *Attalea*, *Scheelea* und *Maximiliana*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 96, 493—543.)
- Burret, M., Neue und kritische Arten der Palmengattung *Mauritia*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 96, 565—574.)
- Camus, Aimée, *Castanopsis* nouveaux de Chine. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. 1929. 1, 2. Sér., Nr. 2, 165.)
- Christoff, M., Cytological studies on some species of *Vitaceae*. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 279—283; 1 Textfig.) Bulgar. m. engl. *Zusfassg.*
- Darnell, A. W., The genus *Primula*. (Gardn. Chron. 1929. 86, 368—369, 388, 404—405, 428—429.)
- Duthie, A. V., The *Eriospermums* of the Stellenbosch flats. (Ann. Univ. Stellenbosch Capetown 1924. 2, Nr. 3, 22 S.; 6 Taf.)
- Duthie, A. V., Contribution to our knowledge of the Stellenbosch flora. The species of *Anthericum* and *Chlorophytum* of the Stellenbosch flats. (Ann. Univ. Stellenbosch Capetown 1926. 4, Nr. 1, 23 S.; 7 Taf.)

- Duthie, A. V., Contribution to our knowledge of the Stellenbosch flora. The species of Uriginea of the Stellenbosch flats. (Ann. Univ. Stellenbosch Capetown 1928. 6, Nr. 2, 16 S.; 5 Taf.)
- Duthie, A. V., Contribution to our knowledge of the Stellenbosch flora. New or little known flowering plants of the Stellenbosch flats. (Ann. Univ. Stellenbosch Capetown 1928. 6, Nr. 3, 8 S.; 4 Taf.)
- Gates, F. C., and Cashion, Dorothy J., Star-thistle (*Centaurea picris* Pall.), a new weed in Kansas. (Transact. Kansas Acad. Sc. 1929. 31, 50.)
- Gleason, H. A., Two undescribed species of *Hypericum* from South America. (Torreya 1929. 29, 137—138.)
- Griffith, D., and Thompson, Ch. H., Cacti. (U.S. Dept. Agric. Circ. 66. 1929. 25 S.; 2 Textfig., 19 Taf.)
- Grosheim, A., Die Esparsetten des Kaukasus. (Scient. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1929. 6, 113—151; 25 Fig., 2 Taf.) Pers. m. dtsch. Zussassg.
- Grove, A., *Lilium candidum* var. *Peregrinum*. (Gardn. Chron. 1929. 86, 386—387.)
- Harms, H., *Bromeliaceae novae*. II. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 96, 575—582.)
- Hay, T., Plants new or noteworthy. *Fatshedera Lizei*. *Salvia* *Spathacea*. *Eustoma Selenifolium*. (Gardn. Chron. 1929. 86, 423; 1 Textfig.)
- Hermann, F., Drei neue Pflanzenarten aus Bulgarien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 43—44.) Dtsch. m. lat. Diagn.
- Hildén, N. A., Kontusaaren tervalepikkö. (Der Schwarzerlenbestand von Kontusaari. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 27, 1—24; 10 Textfig.) Finn. m. dtsch. Zussassg.
- Hochreutiner, B. P. G., *Humbertiella*, un genre nouveau de *Malvacées* de Madagascar. (Candollea 1926—1929. 3, 1—4; 1 Taf.)
- Hochreutiner, B. P. G., Monographie des *Dombeya* de Madagascar. (Candollea 1926—1929. 3, 5—120.)
- Hochreutiner, B. P. G., *Sterculiacées* nouvelles de l'Herbier Perrier de la Bâthie. (Candollea 1926—1929. 3, 141—150.)
- Hochreutiner, B. P. G., Note sur les *Centaureum* d'Australie. (Candollea 1926—1929. 3, 467—471.)
- Horsfall, J. G., Species of *Cercospora* on *Trifolium*, *Medicago* and *Melilotus*. (Mycologia 1929. 21, 304—312; 3 Textfig.)
- Johansson, K., †, Nya mellansvenska hieracier. (Neue Hieracien aus Mittelschweden.) (Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 329—335.) Latein.
- John, H. St., *Calluna vulgaris*, a recent adventive on sable Island, Nova Scotia. (Journ. of Bot. 1929. 67, 306—307.)
- Kanô, T., Etudes cytologiques sur les *Convolvulacées*. (Proceed. Crop Sc. Soc. Japan 1929. 4, 15—21.)
- Koch, W., und Kummer, G., Beitrag zur Hieracienflora Südbadens. (Beitr. z. Naturw. Erforschung Badens 1929. H. 2/3, 33—42.)
- Kränzlin, Fr., Neue Arten von *Calceolaria*. L. (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 1—26.)
- Kränzlin, Fr., Ein neues *Catasetum*: *C. micranthum*. (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 26.)
- Kükenthal, G., *Cyperaceae novae*. IX. (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 107—111.)
- Kulesza, W., O nowych i mało znanych gatunkach jeżyn w Polsce. Nowi, vel parum cognitoi Rubi Poloninae. (Kosmos 1929. 6, 617—644; 4 Textfig.) Poln. m. lat. Zussassg.
- Lecomte, H., Sur un *Dalbergia* de Madagascar. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1929. 1, 2. Ser., Nr. 2, 159.)
- Lingot, F., L'*Arnica* et ses succedanes dans l'Ain. (Bull. Soc. Nat. et Archeolog. l'Ain 1929. 32, Nr. 43, 108—109.)
- Linsbauer, K., Goldglöckerl. (Gartenzeit. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1929. 197; 1 Textabb.)
- Malme, G. O. A. N., Die *Xyridazeen* von Madagaskar. (Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 323—328.) Dtsch. m. lat. Zussassg.
- Melchior, H., *Rinorea Lindeniana*, eine verkannte *Violaceen*-Art des tropischen Südamerika. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, Nr. 96, 544—550.)
- Moore, S., *Oxypetalum Kingii* S. Moore, sp. nov. (*Asclepiadaceae*). (Journ. of Bot. 1929. 67, 259.)
- Munz, Ph. A., Studies in *Onagraceae*. IV. A revision of the subgenera *Salpingia* and *Calylophis* of the genus *Oenothera*. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 702—715.)
- Nábělek, Fr., Plantarum collectarum enumeratio (*Plumbagineae-Cyperaceae*). IV. (Publ. Fac. Sc. Univ. Masaryk 1929. 105, 3—47; 11 Textfig., 4 Taf.)

- Norman, C., Umbelliferae from Nepal. (Journ. of Bot. 1929. 67, 245—247.)
- Pennell, Fr. W., Agalinis and allies in North America. II. (Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1929. 81, 111—249.)
- Perry, Lily M., A tentative revision of *Alchemilla* § *Lachemilla*. (Contrib. Gray Herbar. Harvard Univ. 1929. 84, 1—57.)
- Pfeiffer, H., Über 70 neue Namenkombinationen in einer einzigen Cyperaceengattung oder Aufnahme eines Gattungsnamens in den Index der „Nomina conservanda“? (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 85—91.)
- Pfeiffer, H., Conspectus Cyperacearum in America meridionali nascentium. (Über Vorkommen und Gliederung der Gattung *Kyllinga* Rottb. in Südamerika.) (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 92—100.)
- Reverdatto, V., Materialien zur Kenntnis der sibirischen Arten von *Festuca*. (Animadvers. system. ex herb. Univers. Tomsk 1927. 2, 4 S.; 1928. 3/4, 13 S.) Russisch.
- Rosendahl, C. O., A revision of the genus *Sullivantia*. (Minnesota Stud. Biol. Sc. 1927. 6, 401—427; 2 Textfig., 6 Taf.)
- Saint-Yves, A., Contribution à l'étude des *Festuca* (subgen. *Eufestuca*) de l'Amérique du Sud. (Candollea 1926—1929. 3, 151—316; 97 Fig.)
- Saint-Yves, A., Contribution à l'étude des *Festuca* (subgen. *Eufestuca*) de l'Orient, Asie et région méditerranéenne voisine. (Candollea 1926—1929. 3, 321—466; 67 Fig.)
- Salmon, C. E., *Glyceria* distans and *G. retroflexa* in Britain. (Journ. of Bot. 1929. 67, 243—245; 1 Textfig.)
- Satô, J., A list of chinese names of Manchurian and Mongolian plants. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 159—167.) Japanisch.
- Scharfetter, R., Zur Lebensgeschichte der *Wulfenia carinthiaca*. (S.-A. a. d. Festschrift zur 60 jähr. Bestandesfeier des Villacher Gymnasiums 1929.) Gr. 8°, 6 S.; 1 Karte.
- Schischkin, B., Diagnoses specierum novarum generis *Gypsophila* L. (Candollea 1926—1929. 3, 473—476.)
- Schlechter, R., †, Orchideaceae Buchtienianae. (Weitere Beiträge zur Orchideenkunde von Bolivia. (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 27—85.)
- Schonland, S., Notes sur le genre *Dasystemon*. (Candollea 1926—1929. 3, 319—320.)
- Schroeder, Laura J., Data of certain American Piperaceae. (Candollea 1926—1929. 3, 121—140.)
- Schulz, O. E., *Cheesmania*, eine neue australische Cruciferengattung. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, Nr. 96, 551—553.)
- Schulz, O. E., Asiatische Cruciferen verschiedener Herkunft. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, Nr. 96, 554—557.)
- Schulz, O. E., Amerikanische Cruciferen verschiedener Herkunft. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1929. 10, Nr. 96, 558—564.)
- Shirai, M., On *Bauhinia japonica* and *Linum usitatissimum* in Japan. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 103—109; 6 Abb.) Japanisch.
- Small, J. K., *Palmetto* — with — a stem — *Sabal Deeringiana*. (Journ. New York Bot. Gard. 1929. 30, 278—284; 2 Textfig.)
- Stefanoff, B., Fünf neue Arten aus Bulgarien und Thrakien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 77—85.) Dtsch. m. lat. Diagn.
- Sukatschew, W., *Betula Cajanderii* sp. n. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 13, 1—7; 2 Abb.)
- Swirsky, J. N., Über die Verbreitung von *Bellis perennis* in Gory-Gorki. (Arb. Gory-Goretzk. Gelehrt. Ges. 1928. 5, 67—70; 3 Fig.) Weißruss. m. dtsch. Zusfassg.
- Tamura, T., On *Dzimikan*, a sort among Japanese Citrus. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 144—149; 2 Abb.) Japanisch.
- Taylor, G., *Meconopsis* (? *Robustae*) regia Taylor, sp. nov. (Journ. of Bot. 1929. 67, 259—260.)
- Urban, I., *Plantae Haitienses et Domingenses novae vel rariores VII. a cl. E. L. Ekman* 1924—1928 lectae. (Arkiv f. Bot. 1929. 22 A, Nr. 17, 1—115; 1 Textfig.)
- Urumov, Iv. K., *Rubi bulgaricae*. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 27—28.) Latein.
- Urumov, Iv. K., *Rosae bulgaricae*. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 293—294.) Latein.
- White, C. T., Ligneous plants collected in the territory of Papua (British New Guinea) in 1925/26 by L. J. Brass. (Journ. Arnold Arboretum 1929. 10, 197—274.) By L. J. Brass.
- Wiggins, I. L., Four new plants from San Diego County, California. (Contr. Dudley Herb. Stanford Univ. 1929. 1, 99—102; 3 Taf.)
- Wiktorowsky, W., Die indische Scheinerdbeere (*Duchesnea indica* Focke) in der Umgegend von Shitomir. (Ukrain. Bot. Rev. 1929. 5, 85—87.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.
- Wilczek, E., *Ranunculus glacialis* L. α *gelidus* Hffgg. ou β *minimus* Gaudin? (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1929. 57, 29—30.)

- Wileczek, E., Un nouveau *Knautia* helvétique. (Candollea 1926—1929. 3, 490.)
 Wolff, H., †, Umbelliferae Asiaticae novae relictiae. I. (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 112—128.)
 Yarnell, S. H., Meiosis in a triploid *Fragaria*. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 843—844.)
 Yunker, T. G., *Cuscutarum novarum descriptiones*. (Candollea 1926—1929. 3, 317—318.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Backer, C. A., Onkruidflora der Javasche suikerrietgronden. (Handb. Suikerriet-Cultuur en de Rietsuiker-Fabricage, Java 1929. [Atlas.] Nr. 3, Abb. 65—96.)
 Boros, A., Die Flora und die pflanzengeographischen Verhältnisse des Nyirseg. (Math. Naturw. Anz. Ung. Akad. Wiss. 1929. 46, 54—59.)
 Busch, N., Die botanische Erforschung Süd-Ossetiens im Jahre 1928. (Bot. Jahrb. 1929. 63, 77—85.)
 Dallimore, W., Some impressions of Sweden. (Kew Bull. 1929. Nr. 9, 287—302.)
 Danguy, P., Contribution à la flore de l'Indo-Chine. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1929. 1, 2. Sér., Nr. 4, 263.)
 Domin, K., Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens. (Bibliotheca Botanica 1929. H. 89, VII u. VIII, I. Teil, 3. Abt., Lief. 7 u. 8, 1129—1317; 90 Textfig., 20 Taf.)
 Fassett, N. C., The vegetation of the estuaries of northeastern North America. (Proceed. Boston Soc. Nat. History 1928. 39, 73—130; 10 Taf.)
 Golder, F., Einige zoologische und botanische Beobachtungen aus dem unteren Wiesental. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br. 1929. 2, 215.)
 González Guerrero, P., Nuevos datos del plancton hispano-marroquí (agua dulce). (Bol. R. Soc. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 251—254; 16 Textfig.)
 Graebner, P., sen., und Graebner, P., fil., Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1929. 113./114. Lief. Bd. 12. Compositae (Hieracium, bearb. v. Herm. Zahn-Karlsruhe). S. 241—400.
 Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1929. 1, 2. Sér. Nr. 1, 117—121, Nr. 3, 216—218.)
 Harshberger, J. W., The vegetation of the scree or talus slopes of Western North America. (Proceed. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1929. 68, 13—25; 7 Textfig.)
 Hayek, A., †, Petite contribution à la flore de France. (Candollea 1926—1929. 3, 477—480.)
 Hayek, A., und Markgraf, Fr., Prodrömus Florae peninsulae Balcanicae. (Repert. spec. nov. reg. veg. Beih. 1929. 30, 2, II. Bd., 3. Lief., 241—336.)
 Hermann, F., und Stefanoff, B., Nachtrag zur Flora des Piringebirges in Bulgarien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 53—55.) Deutsch.
 Hermann, F., Stojanoff, N., Stefanoff, B., und Georgieff, T., Neuer Beitrag zur Flora Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 277—278.) Deutsch.
 Herrera, F. L., Formaciones vegetales del cañon del Urubamba. (Rev. Univ. Cuzco-Peru 1929. Jahrg. 13, 159—167.)
 Heske, Fr., Beitrag zur Kenntnis der Waldzonen des Westhimalaya. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 30, 1—30; 12 Textfig.)
 Hutchinson, J., A botanical tour in South Africa. (Kew Bull. 1929. Nr. 9, 273—285.)
 Illchevsky, S., The list of the wild-growing plants of the ancient Konstantinograd district of the government of Poltava. (Ukrain. Bot. Rev. 1929. 5, 87—98.) Russ. m. engl. Zussf.assg.)
 Ivessalo, Y., Notes on some forest (site) types in North America. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 39, 1—111; 38 Textfig.)
 Jordanoff, D., Bemerkungen über die Flora Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 65—75; 1 Karte.) Bulgar. m. dtsh. Zussf.assg.
 Jordanoff, D., Neuer kleiner Beitrag zur Flora Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 285—291.) Bulgar. m. dtsh. Zussf.assg.
 Kingdon Ward, F., Mr. F. Kingdon Ward's tenth expedition in Asia. XXXIV. The last round. XXXV. The conquest of Polon. XXXVI. Sadiya calling. (Gardn. Chron. 1929. 86, 366—367, 406—408, 427—428.)
 Kirstein, K., Lettlands Waldtypen. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 33, 1—20.)
 Lacaita, C. C., *Duriaei Iter Asturicum Botanicum* (continued). (Journ. of Bot. 1929. 67, 255—258.)

- Lauterbach, C., Beiträge zur Flora von Papuasien. XVIII. Die Pflanzenformationen einiger Gebiete Nordost-Neu-Guineas und des Bismarck-Archipels. III. (Bot. Jahrb. 1929. 63, 1—28.)
- Linkola, K., Zur Kenntnis der Waldtypen Estis. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 40, 1—73.)
- Makino, T., A contribution to the knowledge of the flora of Japan. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 7—8.) Engl. m. lat. Diagn.
- Mattfeld, J., Minuartia (L.) Hiern. (Pflanzenareale, herausgeg. v. E. Hannig u. H. Winkler, Jena (G. Fischer) 1929. 2. Reihe, H. 6, Karte 51—61.
- Merkenschlager, F., Geographie der Kartoffel in Holland. (Ernährung d. Pflanze 1929. 25, H. 23, 553.)
- Molano, J. F., Adiciones a la flora fanerogámica adventicia de la Argentina. (Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 1926—1928. 34, 89—119; 10 Taf.)
- Murr, J., Die Väter der floristischen Erforschung von Innsbruck. (Tiroler Anzeiger 1929. Nr. 282 v. 7. Dez. u. Nr. 283 v. 9. Dez.)
- Pellegrin, Fr., Plantae Letestuanæ novæ ou plantes nouvelles récoltées par M. Le Testu de 1907 à 1919 dans la Mayombe congolais. XVII u. XVIII. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1929. 1, 2. Sér., Nr. 2, 160—162, Nr. 3, 219—221.)
- Pidoplitschka, N., Matériaux, concernant la flore du département de Lougansk. (Ukrain. Bot. Rev. 1929. 5, 76—85.) Russ. m. franz. Zusammenf.
- Sack, H., Kurzer Beitrag zur bayerischen Gefäßpflanzen-Flora. (Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 1928. 11, 79—82.)
- Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. III. (Repert. spec. nov. reg. veg. 1929. 27, 101—106.)
- Selle, F., Merkbüchlein für botanische Beobachtungen im Alpenpflanzengarten zu Bad Aussee, Steiermark. Auf Grund des Bestandes vom Herbst 1927 aufgenommen und mit Plan versehen von M. Gruber. Graz (Leuschner & Lubensky) 1929. 8°, 42 S.; 1 Plan.
- Stecki, K., i Zaleski, K., *Parietaria officinalis* L., *Geranium sibiricum* L. i inne rośliny, jako pozostałości dawnego Botanicznego Ogrodu Licealnego w Krzemieńcu. (*Parietaria officinale* L. *Geranium sibiricum* L. und andere Pflanzen als Überbleibsel des früheren Licealgarten in Krzemieniec.) (Kosmos 1929. 6, 680—684; 1 Textfig.) Poln. m. deutsch. Zusammenf.
- Stojanoff, N., Ergebnisse eines Frühlingsausfluges in Bulgarisch-Macedonien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 57—64.) Deutsch.
- Thomé-Migula, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Lief. 288/289. Abt. 2: Kryptogamen-Flora. Herausgeg. v. Walter Migula. Bd. 12: Die Flechten. Lief. 45/46, 337—368; 6 Taf. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1929.
- Troll, C., Die Cordillera Real. (Ztschr. Ges. f. Erdkde. Berlin 1929. 279—312; 11 Textfig.)
- Turrill, W. B., Modern methods in taxonomic botany. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 119—124.) Englisch.
- Tuzon, J., Beiträge zur Kenntnis der Urvegetation des ungarischen Tieflandes. (Math. Naturw. Anz. Ungar. Akad. Wiss. 1929. 46, 442—457.) Ungar. u. Dtsch.
- Vikhlaeff, I. I., Reserves de tourbe dans la république socialiste fédérative soviétique Russe. (Commissariat du Peuple Agric. Dept. de la Tourbe Moskau 1929. 82 S.; 23 Abb.)
- Weberbauer, A., Die Pflanzendecke Nordperus im Departamento Tumbes und angrenzenden Teilen des Departamento Piura. (Bot. Jahrb. 1929. 63, 29—48; 5 Taf.)
- Zimmermann, W., Neufunde und Standortsmittelungen aus der Flora von Achern (1926—1928). (Beitr. z. Naturw. Forsch. Badens 1929. H. 4, 57—61; 1 Abb.)

Palaeobotanik.

- Augusta, J., *Callipteris Woldfichi* n. sp. du Permien de la fosse de Boskovice. (Act. Soc. Sc. Nat. Morav. 1926. 3, 335—344; 4 Abb.) Tschech. m. franz. Zusammenf.
- Augusta, J., Deux nouvelles espèces de plantes provenant du bassin houiller de Rosice et Oslavany et quelques remarques sur les représentants moraves du „genre“ *Alethopteris* Stb. provenant du Permocarboneux de la fosse de Boskovice. (Bull. Int. Acad. Sc. Bohême 1927 (ersch. 1928). 7 S.; 3 Textfig., 2 Taf.)
- Augusta, J., Beitrag zur Phytopalaeontologie des mährischen Permokarbons und einige Bemerkungen über die mährischen Arten der „Gattung“ *Callipteris* Bgt. (Cas. Vlast. spol. Mus. Olmütz 1927. 39, 14 S.) Tschech. m. deutsch. Zusammenf.
- Augusta, J., *Callipteris Purkynei* n. sp. du niveau à *Discosaurus* dans le Permien inférieur de la fosse de Boskovice et compte rendu sur la trouvaille de nouveaux fossiles

- dans le même niveau près de la côte 383. (Vest. Stát. Geol. Ust. 1928. 4, 10 S.; 4 Abb.) Tschech. m. franz. Zussassg.
- Augusta, J., *Lonchopteris Jongmansii* n. sp. du bassin houiller de Rosice-Oslavany en Moravie. (Publ. Fac. Sc. Univ. Masaryk 1928. 11 S.; 1 Textfig., 1 Taf.) Tschech. m. franz. Zussassg.
- Berry, E. W., Tertiary fossil plants from the Argentine Republic. (Proc. U. S. Nat. Mus. 1928. 73, 27 S.; 5 Taf., 1 Textfig.)
- Gothan, W., Über einige Pflanzen des schlesischen Dachschiefers. (Mitt. Naturw. Ver. Troppau 1928. 18, 7—12; 5 Abb.)
- Koch, H., Paläobotanische Untersuchungen einiger Moore des Münsterlandes. (Beih. Bot. Centralbl., II. Abt., 1929. 46, 1—70; 9 Textfig.)
- Krysstofovich, A. N., Evolution of the tertiary flora in Asia. (New Phytologist 1929. 28, 303—312.)
- Pop, E., Analize de polen in turba carpatilor orientali (Dorna-Lucina). (Pollenanalyse einiger Moore der Ostkarpathen.) (Bull. Grad. Bot. Mus. Bot. Univ. Cluj 1929. 9, 130 S.; 5 Taf., 8 Karten.)
- Tymrakiewicz, W., Analiza pyłkowa torfowiska Biłohorszczy. (Pollenanalytische Studien über Biłohorszcza-Torfmoor.) (Kosmos 1929. 6, 656—679.) Poln. m. dtsch. Zussassg.

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

- Abbott, E. V., Stem rust of wheat in Peru. (Phytopathology 1929. 19, 1041—1043.)
- Barss, H. P., Some present-day problems. (Phytopathology 1929. 19, 493—501.)
- Berridge, Emily M., Studies in bacteriosis. XVI. The agglutination and plasmolytic action of the sap of the potato on various parasitic and saprophytic species of bacteria. (Ann. appl. Biol. 1929. 16, 567—577; 2 Textfig.)
- Britton, N. L., The shrub yellow-root. (Journ. New York Bot. Gard. 1929. 30, 265—269; 1 Textfig.)
- Carter, W., Ecological studies of curly top of sugar beets. (Phytopathology 1929. 19, 467—477; 1 Textfig.)
- Cuvillier, La cerosporiose de la betterave. (Rev. Agric. France Paris 1929. Nr. 6, 72—77.)
- Darnell-Smith, G. P., Infection experiments with spores of blue mould disease of tobacco. (Agric. Gazette New South Wales Sydney 1929. 40, 407—408.)
- Dillon Weston, W. A. R., Observations during 1927—28 on the incidence of „Rust“ on various selected wheat varieties, with special reference to the intensity of yellow rust, *Puccinia glumarum*, Eriks and Hemr. (Ann. appl. Biol. 1929. 16, 533—566; 1 Taf.)
- Dobrosecky, Irene D., Is the aster-yellows virus detectable in its insect vector? (Phytopathology 1929. 19, 1009—1015; 1 Textfig.)
- Drayton, F. L., Bulb growing in Holland and its relation to disease control. (Scientif. Agric. Ottawa, Canada, 1929. 9, 494—509; 8 Textfig.)
- Dufrénoy, J., La mosaïque du blé. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 298—304; 2 Textfig.)
- Gardner, M. W., *Sporotrichum* fruit spot and surface rot of apple. (Phytopathology 1929. 19, 443—452; 3 Taf.)
- Goulden, C. H., and Neatby, K. W., A study of disease resistance and other varietal characters of wheat. Application of the analysis of variance and correlation. (Scientif. Agric. Ottawa Canada 1929. 9, 575—586.)
- Haskell, R. J., The second decade of the American Phytopathological Society. (Phytopathology 1929. 19, 503—506.)
- Hedgecock, G. G., The large leaf spot of chestnut and oak associated with *Monochaetia Desmazierii*. (Mycologia 1929. 21, 324—325.)
- Hedgecock, G. G., *Septoria acicola* and the brown-spot disease of pine needles. (Phytopathology 1929. 19, 993—999; 1 Textfig.)
- Howlett, F. S., and May, C., The relation lime-sulphur sprays to the abscission of young apples. (Phytopathology 1929. 19, 1001—1007; 1 Textfig.)
- Humphrey, H. B., The relation of cereal pests to changes in crop practice. (Scientif. Agric. Ottawa Canada 1929. 9, 783—791.)
- Irgang, Braunfleckigkeit des Hafers. (Dtsch. Landw. Presse 1929. 56, 418.)
- Jankowska, K., Some new diseases of cultivated plants in Poland. (Roczniki Nauk Rolniczych i Lesnych, Poznan, 1929. 21, 153—162.) Poln. m. engl. Zussassg.
- Jary, S. G., Tar-distillate winter washes and the apple Capsid bug. (Journ. Min. Agric. London 1929. 35, 917—921.)

- Kotte, W., Rauchschiiden an Steinobst-Fruchten. (Nachrbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst, Berlin 1929. 9, Nr. 11, 91—92; 2 Textfig.)
- Lachmund, H. G., Cronartium comptoniae Arth. in Western North America. (Phytopathology 1929. 19, 453—466; 1 Textfig.)
- Libutti, D., Trattamenti antiperonosporici e solforazioni. (L'Istria Agric. 1929. 9, 188—191.)
- Ludwigs, K., Ist die Fusicladiumbekämpfung mittels Schwefelkalk- oder Kupferkalkbrühe wirtschaftlich? (Obst- und Gemüsebau 1929. 75, 88—90.)
- McCubbin, W. A., Plant quarantines and the state. (Phytopathology 1929. 19, 487—492.)
- McKinney, H. H., Mosaic diseases in the Canary Islands, West Africa and Gibraltar. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 557—578; 21 Textfig.)
- Mencacci, Mario, Alcune ricerche sulle ruggini del frumento in Agro Romano. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 305—320.)
- Merjanian, A. S., Sur la coulure de la vigne. (Trav. Scientif. Stat. de viticulture et d'aenologie d'Anapa, Krasnodar 1929. Liv. 5, 1—40.) Russ. m. franz. Zussfassg.
- Miller, P. A., A disease of Lippia caused by Sclerotium rolfsii Sacc. (Phytopathology 1929. 19, 509—510; 1 Textfig.)
- Miller, P. W., Studies of fire blight of apple in Wisconsin. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 579—621; 16 Textfig.)
- Muggeridge, J., Biological control of pear-midge (Perrisia pyri) in New Zealand. The present position. (New Zealand Journ. Agric. Wellington 1929. 38, 317—320; 1 Textfig.)
- Musiani, A., Conviene usare lo zolfo puro contro l'oidio della vite? (L'Istria Agric. 1929. 9, 194—195.)
- Paoli, G., Alcune applicazioni delle soluzioni de cianuro di sodio nella lotta contro gl'insetti. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 273—281; 4 Textfig.)
- Petri, L., I metodi di cura del marciume radicale degli agrumi. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 255—272; 4 Textfig.)
- Petri, L., Batteriosi dei rametti e mal del secco dei limoni in Sicilia. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 282—290; 1 Textfig.)
- Petri, L., Il grado di resistenza delle varietà selvatiche di Castanea vesca Gaertn. al mal dell' inchiostro. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 291—292.)
- Riker, A. J., Keitt, G. W., and Banfield, W. M., A progress report of the control of crown gall, hairy root and other malformations at the unions of grafted apple trees. (Phytopathology 1929. 19, 483—486.)
- Sanford, G. B., and Broadfoot, W. C., Stripe rust in Alberta. (Scientif. Agric. Ottawa, Canada 1929. 9, 337—345; 2 Textfig.)
- Schaffnit, E., Auftreten der Braunfleckigkeit des Hafers (Helminthosporium avenae). (Dtsch. Landw. Presse 1929. 56, 353.)
- Schlüter, Braunfleckigkeit des Hafers. (Illustr. Landw. Ztg. 1929. 49, 336—337.)
- Shear, C. L., and Bain, H. F., Life history and pathological aspects of Godronia cassandrae Peck (Fusicoccum putrefaciens Shear) on cranberry. (Phytopathology 1929. 19, 1017—1024; 6 Textfig.)
- Sibilla, C., Alcuni parassiti dei frutti di limone. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 292—297.)
- Smith, A. M., and Miles, H. W., Investigations on Heterodera Schachtii Schmidt in Lankashire and Cheshire. III. Certain correlations between crop yields and degree of infestation. (Ann. appl. Biol. 1929. 16, 596—601; 1 Textfig.)
- Starrett, Ruth C., A new host of sugar beet curly top. (Phytopathology 1929. 19, 1031—1035; 1 Textfig.)
- Stevens, N. E., and Bain, H. F., Storage rots of cranberries in the 1928 crop. (Phytopathology 1929. 19, 1037—1039; 1 Textfig.)
- Storey, H. H., A mosaic virus of grasses, not virulent to sugar cané. (Ann. appl. Biol. 1929. 16, 525—532.)
- Stummer, A., Schutz der Weingärten gegen Frühjahrfröste. (Wein u. Rebe, Mainz 1929. 10, 539—549; 2 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J., Ezekiel, W. N., and Neblette, C. B., Airplane photography in the study of cotton root rot. (Phytopathology 1929. 19, 1025—1029; 1 Textfig.)
- Valleau, W. D., and Fergus, E. N., Black-stem disease of alfalfa, sweet clover, and red clover. (Phytopathology 1929. 19, 507—509.)
- Wilson, M., and Hahn, G. G., The history and distribution of Phomopsis Pseudotsugae in Europe. (Phytopathology 1929. 19, 979—992; 2 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Aaltonen, V. T., Über die Möglichkeit einer Bonitierung der Waldstandorte mit Hilfe von Bodenuntersuchungen. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 28, 1—10.)
- Anderson, M. L., Forest types in Scotland. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 2, 1—4.)
- d'André, H., Cultivos trigueros de la Cosecha 1927—1928. (Bol. Min. Agric. Nac. Argentina 1929. 28, 397—428; 5 Textfig.)
- Auer, V., Some future problems of peat bog investigation in Canada. (Commentationes Forestales. 1.) (Forstwissensch. Ges. Suomi 1928. 3—32.) Engl. m. finn. Zufassg.
- Brown, H. P., Atlas of commercial woods of the United States. (Bull. N. Y. State Coll. Forestry 1928. 1, 6 S.; 60 Taf.)
- Buffon, A., Cochenilles et pucerons du caféier. (Rev. Agric., Pointe-à-Pitre 1929. Nr. 8, 191—194.)
- Camus, J. S., The dry-season planting of rice in the Phillipines. (Phillipine Agric. Rev. 1929. 22, 195—204.)
- Drayton, L. F., Bulb growing in Holland and its relation to disease control. (Scient. Agric. 1929. 9, 494—509; 8 Textfig.)
- Eichinger, Beizversuche mit Hafer-Tillant. (Illustr. Landw. Zeitg. 1929. 49, 167; 1 Textfig.)
- Flaksberger, C., Wechselweizen. (Angew. Bot. 1929. 11, 553—562; 3 Textfig.)
- Graham, S. A., Principles of Forest Entomology. First edition. New York-London, McGraw-Hill Book Company, Inc. 1929. XIV + 339 S.; 149 Textfig.
- Griessmann, K., Vorläufige Mitteilung über die Keimfähigkeit des Rübensamens der Ernte 1929. (Die Deutsche Zuckerindustrie 1929. Nr. 46, 2 S.)
- Hagfors, E. A. M., Beitrag zur Kenntnis des Wesens der Waldwirtschaft. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 36, 1—25.)
- Hedrick, U. P., The vegetables of New York. I. Legumes, Cucurbits, Corn, Alliums, Asparagus. Part I: Peas. Albany (J. B. Lyon Company) 1928. VI + 132 S.; zahlreiche Tafeln.
- Helander, A. B., Pekkalan kartanon metsätalous. (Die Waldwirtschaft des Herren-gutes Pekkala.) (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 26, 1—60; 12 Textfig.) Finn. m. dtsh. Zufassg.
- Iivessalo, L. †, Puulukitus ja harvennusasteikko. (A three-classification and thinning system.) (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 38, 1—15.) Finn. m. engl. Übersetz.
- Ivanov, Iv., Die Ursachen der Entartung des Hartweizens (*Triticum durum* Desf. in Bulgarien). (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 125—157; 5 Textfig.) Bulgar. m. dtsh. Zufassg.
- John, J. L. St., and Morris, O. M., Studies of quality and maturity of apples. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 623—639; 2 Textfig.)
- Julius, E., Annual progress report upon state forest administration in South-Australia for the year 1927—1928. Adelaide (Harrison Weir, Government Printer, North Terrace) 1928. 16 S.; 4 Abb.
- Keränen, J., Blitzschlag als Zünder der Waldbrände im nördlichen Finnland. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 25, 1—8.)
- Kitunen, E., Kuoriutuneiden timotein siementen esiintymien ja kylvösiemenarvo. (Das Vorkommen und der Saatwert der entspelzten Timotheesamen.) (Acta Agralia Fennica 1929. 20, Nr. 1, 79 S.) Finn. m. dtsh. Zufassg.
- Knaus, C., De koffiebereiding in Nederlandsch-Indië. (Resultaten en beschouwingen naar aanleiding van een in 1928 gehouden enquête.) (Preparation of coffee in the Netherlands-Indies.) (Results and remarks in connection with the enquiry held in 1928.) (Mededeel. Proefstat. Malang 1929. Nr. 70, 1—85; 12 Abb.) Holl. m. engl. Zufassg.
- Köketsu, R., und Kosaka, H., Bestimmung des „spezifischen Pulvergewichtes“ verschiedener gehüllten Reizkörner mittels der „Pulvermethode“ und ihre Bedeutung. (Proc. Crop Sc. Soc. Japan 1929. 2, 7—12.) Japanisch.
- Kokkonen, P., Beobachtungen über die Beziehungen zwischen der Grundwassertiefe und dem Waldwachstum auf einem kanalisiertem Moore. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 29, 1—8; 3 Textfig.)
- Konsel, J., Zur Waldtypenfrage. (Commentationes Forestales. 2.) (Forstwiss. Ges. Suomi 1928. 1—9.)
- Kopp, A., Les Ananas. — Culture — utilisation. (Encyclopédie Biologique. Bd. VI.) Paris (Paul Lechevalier) 1929. 283 S.; 77 Textfig.
- Krische, P., Die Entwicklung der Landwirtschaft und des Kunstdüngerverbrauches in Griechenland. (Ernährung d. Pflanze 1929. 25, H. 23, 545—549; 22 Abb.)

- Lassila, I., Metsäteknologisen tutkimuksen lähiaikojen tehtävistä suomessa. (On the next tasks of wood-technological research in Finland.) (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 41, 1—16.) Finn. m. engl. Zussassg.
- Leon, M. S. de, The rice and corn fund. (Phillipine Agric. Rev. 1929. 22, 251—255.)
- Long, H. C., Weeds in the economy of agriculture. (Science Progress London 1929. 23, 487—490.)
- Lönnroth, E., Theoretisches über den Volumzuwachs und -Abgang des Waldbestandes. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 32, 1—15; 2 Textfig.)
- Macleay, J. D., Absorption of wood preservatives should be based on the dimensions of the timber. (Proc. Amer. Wood Preservers' Assoc. 1929. 1929, 129—141.)
- Martin, T. L., The effect of sweet clover and Alfalfa roots and tops on the fungus flora of the soil. (Soil Sc. 1929. 27, 399—405.)
- Morada, E. K., Papaya culture. (Phillipine Agric. Rev. 1929. 22, 147—170; 25 Textfig.)
- Nolla, J. A. B., La enfermedad pata-prieta del tabaco. (Rev. Agric. Puerto Rico 1929. 22, 150—151.)
- Oinoue, Y., Contribution à l'étude des effets de l'incision annulaire sur la vitesse de maturation. (Bull. Inst. Oinoue de rech. agronom. et biol. 1928. 2, 1—8.) Japan. m. franz. Zussassg.
- Pottier, J., Etude sur les possibilités d'utilisation des plantes marines tunisiennes pour la nourriture du bétail. (Ann. Inst. Océanographique, Paris 1929. 6, Fasc. 3, 321—362; 8 Taf.)
- Rosam, Verbesserte Trockenbeize des Saatgutes. (Dtsch. Landw. Presse 1929. 56, 229; 2 Textfig.)
- Rühl, A., Untersuchungen über die Humusazidität einiger Süd-Estländischer Wälder. (Sitz.-Ber. Naturf. Ges. Tartu 1928. 35, 186—198.)
- Saari, E., Etelä-Suomen yksityistilojen metsätalouden tuotto. (Return of private farm forests in South Suomi.) (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 31, 1—82; 9 Textfig.) Finn. m. engl. Zussassg.
- Schilling, E., Über die Möglichkeit eines ewigen Flachsbaues mit Hilfe immuner Lein-züchtungen. (Der Deutsche Leinen-Industrielle, Berlin 1929. 47, Nr. 49, 935—937; 2 Abb.)
- Schmitz, H., Laboratory methods of testing the toxicity of wood preservatives. With a suggested improvement of the agar plate method. (Indus. a. Engin. Chem., Analyt. Edn. 1929. 1, 76—79; 1 Textfig.)
- Schropp, W., Beiträge zur Frage der Regelung der Standorts- und Wasserverhältnisse bei Vegetationsversuchen in Gefäßen. (Angew. Bot. 1929. 11, 461—552; 24 Textfig.)
- Schweizer, J., Over productiekrommen in verband met de regeneratie van rubber en in verband met tapsystemen in Hevea-aanplantingen. (Concerning yield curves in connection with regeneration of rubber, and tapping systems in Hevea gardens.) (Arch. voor de Rubbercultuur 1929. 13, Nr. 5, 24 S.; 8 Textfig.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Shipley, G. B., Trend of the wood-preserving industry in the United States. (Proc. Amer. Wood Preservers' Assoc. 1929. 1929, 76—97.)
- Snell, W. H., The use of wood discs as a substrate in toxicity tests of wood preservatives. (Proc. Amer. Wood Preservers' Assoc. 1929. 1929, 126—129.)
- Stewart, G., Saving time and storage in breeding sugar-beets. (Science 1929. 70, 458.)
- Stranski, Iv. T., Über den Spelzweizen in Bulgarien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie 1929. 3, 171—276.) Bulgar. m. dtsch. Zussassg.
- Sundquist, R., Installation of stationary spray plants. (Better Fruit 1929. 23, 5—8; 2 Textfig.)
- Tamaro, D., Note di frutticoltura. Come gli olivi colpiti dal gelo invernale riprendono la vegetazione. (Il Coltivatore, Casale Montferrato 1929. 75, Nr. 19, 6—9; 1 Textfig.)
- Teikmanis, A., Lettlands Wälder und Holzexport. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 22, 1—16.)
- Uphof, J. C. Th., Der Schnitt der Citrusbäume. (Tropenpflanzer 1929. 32, 463—467.)
- Valle, K. J., Können die südfinnischen Seen vermittels der umgebenden Vegetation und Flora bonitiert werden? (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 23, 1—22.)
- Wartenberg, H., Zur Biologie der Kartoffel. III. Mitt.: Über die Wirkung der Kalidüngung auf die Frostempfindlichkeit der Kartoffelpflanze. (Arb. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem 1929. 17, 377—384; 2 Abb.)
- Werner, H. O., Relation of time of roguing to the spread of spindle tuber in seed potato plants. (Phytopathology 1929. 19, 1045—1049; 1 Textfig.)
- Wester, P. J., Observations on agriculture in the Philippines. (Phillipine Agric. Rev. 1929. 22, 205—233; 8 Taf.)

Wibeck, E., Erwägungen bei Wahl von Kulturmethoden in der schwedischen Nadelwaldwirtschaft. (Acta Forestalia Fennica 1929. 34, Nr. 19, 1—29; 4 Textfig.)

Technik.

- Berek, M., On the extent to which real image formation can be obtained in the microscope. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 240—244.)
- Burgess, A. S., Note on resolution with dark-field illumination. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 237—239; 2 Textfig.)
- Farbenmischblock, Hannover (Akropolis-Verlag) 1929. 5. Aufl., neu bearb. v. R. Matthaei. 3 S.; 1 Taf., 185 Bl.
- Hauser, F., und Mohr, L., Eine universelle Beleuchtungsanordnung für Übersichtsaufnahmen opaker Objekte. (Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1929. 46, 392—395; 4 Textfig.)
- Johnson, B. K., Note on the Abbe theory. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 252.)
- Lifa — Lichtfilter Handbuch. Augsburg (Verl. der Lichtfilter Akt.-Ges. Max Keller) 1927. 82 S.; 128 Abb., 1 Farbtaf.
- Moore, H., Mode of formation of the image in the microscope. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 253—264; 3 Textabb.)
- Morgner, R., Double réactif des lignines et des celluloses. (Bull. Soc. Bot. France 1929. 76, 546—520.)
- Porter, A. W., The formation of images and the resolving power of microscopes. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 245—251; 3 Textfig.)
- Sass, J. E., A modification of Mayers Haemalaun. (Stain Technology 1929. 4, 127—129; 3 Textabb.)
- Schulgin, V. M., Anwendung von Thermoelementen und der Kompensationsmethode beim Wasserstrahlkalorimeter. (Journ. f. Landw. Wissensch. Moskau 1929. 6, 194—200; 9 Tab. u. Fig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Siedentopf, H. F. W., On the quality of the image and resolving power in the microscope. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 231—236; 1 Textfig.)
- Simpson, Jennie L. S., A short method of clearing plant tissues for anatomical studies. (Stain Technology 1929. 4, 131—132; 2 Textabb.)

Biographie.

- Braun-Blanquet, Jos., Prof. Dr. Albert Thellung †. (Jahresber. Naturforsch.-Ges. Graubündens 1928/1929. 67, XXVI—XXVIII.)
- Briquet, J., Auguste Guinet 1846—1928, Notice biographique. (Candollea 1926—1929. 3, 481—489; 1 Photogr.)
- Chardon, C. E., Franklin Sumner Earle. (Mycologia 1929. 21, 301—303; 1 Bildnis.)
- Chevalier, A., T. Husnot. Sa vie et son oeuvre. (Bull. Soc. Bot. France 1929. 76, 569—575.)
- Davy de Virville, Ad., Husnot (1840—1929). (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 529—535; 1 Bildnis.)
- Fisher, W. K., The Hopkins marine Station of Standford University. (Scient. Monthly 1929. Oktbr., 298—303; 8 Textabb.)
- Magnusson, A. H., E. Vainio †. (Bot. Notiser 1929. H. 4, 278—280.)
- Marié, Le congrès entomologique international de 1928. (Rev. Agric. de France, Paris 1929. Nr. 6, 77—78.)
- Sampaio, A. J. de, Auguste de Saint-Hilaire. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1928. 4, Nr. 4, 1—31.)
- Sellier, G., W. L. Omeliansky. (Bull. Inst. Lesshaft 1928. 14, 9—16.) Russisch.
- Sperlich, A., Dalla Torre als Botaniker. (Ber. Naturw.-Med. Ver. Innsbruck 1929. 41, XVII—XVIII; 1 Bildnis.)
- Thirty-first annual report of the Marine Biological Laboratory Woods-Hole Mass. (Biol. Bulletin 1929. 57, 1—58.)
- Vavilov, N. I., L'institut de botanique appliquée et d'amélioration des plantes cultivées de l'union des républiques socialistes soviétiques. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 1, 161—165.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Literatur 2**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Alexander, J., and Bridges, C. B., Some physicochemical aspects of life, mutation and evolution. (Science 1929. 70, No. 1821, 508—510.)
- Bericht über die Tätigkeit des Verlages Gustav Fischer in Jena in systematischer Übersicht. C. Naturwissenschaften (von Mitte 1928 bis Ende 1929). Jena (G. Fischer) 1929. 32 S.
- Ernst, W., Der Brieselang in Gefahr. (Naturdenkmalpflege u. Naturschutz in Berlin u. Brandenburg 1930. H. 3, 72—82.)
- Kerner, A., herausgeg. von Vierhapper, F., Das Pflanzenleben der Donauländer. Innsbruck (Wagner) 1929. 8°. XVI + 452 S.; 24 Taf.
- Lakowitz, K., Danzigs Anteil an der botanischen Wissenschaft. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalvers.-Heft, [14]—[29]).
- List of seeds of hardy herbaceous plants and of trees and shrubs. (Kew Bull. 1929. Appendix III, 77—120.)
- Maaß, K. E., Der Vitalismus in seinem Verhältnis zur biologischen Forschung. (Biol. Zentralblatt 1929. 49, 758—764.)
- Massalongo, C., L'Opera Botanica. Herausgeg. von O. Mattiolo, G. Gola, A. Trotter und A. Forti. (Accad. Agric. Sc. e Lett. Verona 1929. 72 S.; zahlr. Taf.)
- Muller, H. J., The method of evolution. (Scient. Monthly 1929. Dez., 481—505.)
- Passarge, S., Klima und Landschaften. (Naturwissenschaften 1929. 17, H. 51, 994—995.)
- Schwarz, W., Die Stellung der Botanik an den Technischen Hochschulen. (Ztschr. f. angew. Chemie 1929. 42, 361—362.)

Zelle.

- Bélar, K., Beiträge zur Kausalanalyse der Mitose. III. Untersuchungen an den Staubfadenhaarzellen und Blattmeristemzellen von Tradescantia virginica. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anatomie 1929. 10, 73—134; 20 Textfig., 3 Taf.)
- Boas, Fr., Ionenwirkung und Leistung der Zelle. (Bioch. Ztschr. 1929. 215, 248—266.)
- Geitler, L., Der feinere Bau der Chromosomen von Crepis. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anatomie 1929. 10, 195—200; 2 Textabb.)
- Martens, P., Etude expérimentale des chromosomes sporocytaires dans le Tradescantia. (Bull. Acad. R. Belgique 1929. 15, 5. ser., 160—169.)
- Medwedewa, G. B., Über die Trabanten bei Crepis Dioscoridis L. (Vorl. Mitt.) (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anatomie 1929. 10, 150—163; 5 Textfig.)
- Py, Germaine, Recherches cytologiques sur l'assise nourricière des grains de pollen d'Helleborus foetidus, Euphorbia Sauliana et E. Peplus. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 27, 1298—1300.)
- Sharp, L. W., Structure of large somatic chromosomes. (Bot. Gazette 1929. 88, 349—382; 3 Taf.)
- Wagner, N., Évolution du chondriome dans les graines de Phaseolus multiflorus. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 24, 1098—1100; 1 Textfig.)
- Wagner, N., Le chondriome de l'embryon chez Cucurbita Pepo dans la graine sèche et pendant la germination. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 27, 1302—1303; 3 Textfig.)

Morphologie.

- Bereckemeyer und Ziegenspeck**, Der Mechanismus einiger kontraktiler Wurzeln von Monokotylen. (Bot. Arch. 1929. 27, 225—229; 8 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussf.assg.
- Funck, R.**, Untersuchungen über heteroplastische Transplantationen bei Solanaceen und Cactaceen. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 404—468; 7 Textfig.)
- Günther, Wm.**, Das Rätsel der Cristata-Bildung. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin (Ztschr. f. Sukkulantenkde.) 1929. 1, 219—229, 243—253; 6 Abb.)
- Hennig, Luise**, Beiträge zur Kenntnis der Resedaceenblüte und -Frucht. (Planta 1929. 9, 507—563; 58 Textfig.)
- Ishii, T.**, Pollen development in *Mamillaria* sp. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 560.) Japan.
- Laibach, F.**, Untersuchungen über die Postfloration tropischer Orchideen. (Planta 1929. 9, 341—387; 12 Textfig.)
- Laude, H. H., and Gates, F. C.**, A head of *Sorghum* with greatly proliferated spikelets. (Bot. Gazette 1929. 88, 447—450; 3 Textfig.)
- Miller, W. L.**, Staminate flower of *Echinocystis lobata*. (Bot. Gazette 1929. 88, 262—284; 4 Taf.)
- Okabe, S.**, Rhizoidenentwicklung im Embryo von *Cystophyllum*. (Sc. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Sendai, Japan, 1929. 4, 591—595; 3 Textfig.)
- Pfeiffer, H.**, Über die Erscheinungen bei der Verkieselung von Pflanzenzellen, insbesondere derer der Cyperaceen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 1. Generalvers.-Heft, [78]—[82].)
- Vouk, V.**, Stomatalni aparat mimoze (*Mimosa pudica* L.). (Der Spaltöffnungsapparat von *Mimosa pudica* L.) (Bull. Trav. Cl. Sc., math. et nat. Acad. Sc. et Arts d. Slaves d. Sud de Zagreb 1929. 23, 48—52, 121—138; 13 Textfig., 1 Taf.) Poln. m. dtsch. Zussf.assg.
- Wagner, R.**, Zur Morphologie des *Aster spinosus* Benth. (Ann. Naturhist. Mus. Wien 1929. 43, 369—378; 3 Textfig.)
- Woyciecki, Z.**, Sur les cristalloïdes des noyaux et les „oleoplastes“ chez *Ornithogalum caudatum*. (Bull. intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. No. 1. B 1, 25—39; 4 Taf.)
- Ziegenspeck, H.**, Die Nadeln der erwachsenen und keimenden Koniferen und die Phylogenie dieser Klasse, eine phylogenetisch-anatomische Studie. (Bot. Arch. 1929. 26, 257—348.) Dtsch. m. engl. Zussf.assg.

Physiologie.

- Albrecht, W. A., and Davis, Fr. L.**, Relation of calcium to the modulation of soybeans on acid and neutral soils. (Soil Sc. 1929. 28, 261—274; 3 Taf.)
- Bělehrádek, J., and Bělehrádková, M.**, Influence of age on the temperature coefficient of the respiration rate in leaves of *Scolopendrium scolopendrium* Karst. (New Phytologist 1929. 28, 313—318; 1 Textfig.)
- Bulgakowa, S. P., and Engel, P. S.**, Über die Chlorophyllbildung bei den Koniferen. Die Wirkung des Lichtes auf das Ergrünen der Koniferen. (Bull. Inst. Lesshaft 1929. 15, 177—182.) Russ. m. dtsch. Zussf.assg.
- Bürkle, B.**, Physiologische Untersuchungen über Umwandlungen des Öles im reifenden Sonnenblumensamen. (Bot. Arch. 1929. 26, 385—436; 7 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussf.assg.
- Doran, W. L.**, Effects of soil temperature and reaction on growth of tobacco infected and uninfected with black root rot. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 853—872; 5 Textfig.)
- Figdor, W.**, Über den positiven Geotropismus der Achsenknollen von *Gloriosa superba* Linn. und *G. Rothschildiana* O. Brien. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 548—553; 2 Textfig.)
- Friesen, G.**, Neue Untersuchungen über Samenvorbehandlung und ihre Folgen für die Keimpflanzen. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalvers.-Heft, [69]—[77]; 5 Textfig.)
- Fuja, C.**, On the formation and development of roots and shoots on the isolated cotyledons of *Cucurbita*, *Cucumis* and *Lupinus*. (Bull. intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. No. 1, B 1, 209—218; 4 Taf.)
- Gail, F. W., and Cone, Wm. H.**, Osmotic pressure and ph measurements on cell sap of *Pinus ponderosa*. (Bot. Gazette 1929. 88, 437—441; 2 Textfig.)
- Gradmann, H.**, Untersuchungen über die Wasserverhältnisse des Bodens als Grundlage des Pflanzenwachstums. II. (Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 669—782; 14 Textfig.)
- Hirschhorn, J.**, Contribución al estudio de la fisiología del injerto en *Citrus*. (Rev. Fac. Agron. Univ. Nac. La Plata 1928. 18, 250—278; 20 Textfig.)
- Hopfe**, Einwirkung von Uspulun-Beizung auf die Blühwilligkeit von *Amaryllis* (*Hippeastrum*). (Nachr. üb. Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 146—147; 1 Textfig.)

- Jones, J. P., A physiological study of dormancy in vetch seed. (Cornell Agric. Exper. Stat. Mem. 120, 1928. 1—50; 11 Textfig.)
- Karpaß, A. M., Unter Mitwirkung von M. Lanschina, Mitogenetische Strahlung bei Eiweißverdauung. (Dritte Quelle der mitogenetischen Strahlung.) (Bioch. Ztschr. 1929. 215, 337—343; 2 Textabb.)
- Keeble, Fr., and Snow, R., The integration of plant behaviour. I. Separate geotropic stimulations of tip and stump in roots. (Proceed. R. Soc. London 1929. Ser. B. 105, 493—498.)
- Kerl, H. W., Beitrag zur Kenntnis der Spaltöffnungsbewegung. (Planta 1929. 9, 407—463; 13 Textfig.)
- Kümme!, Käthe, Elektrische Potentialdifferenzen an Pflanzen. (Planta 1929. 9, 564—630; 20 Textfig.)
- Lehman, S. G., and Woodside, J. W., Varietal resistance of soybean to the bacterial pustule disease. (Journ. Agric. Research Washington 1929. 39, 795—805.)
- Michel-Durand, E., Influence du traitement à l'alcool sur l'extraction du tannin des végétaux. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 27, 1306—1308.)
- Pirschle, K., Nitrate und Ammonsalze als Stickstoffquellen für höhere Pflanzen bei konstanter Wasserstoffionenkonzentration. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 1. Generalvers.-Heft, [86]—[92]; 2 Taf.)
- Ritschl, A., Weitere Untersuchungen über das gegenseitige Mengenverhältnis der Kohlehydrate im Laubblatt unter verschiedenen Außenbedingungen. (Bot. Arch. 1929. 26, 349—384.) Dtsch. m. engl. Zussag.
- Röder, F., Zur Theorie der Zellatmung. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 473—479; 1 Textfig.)
- Schopfer, W. H., Sur l'interprétation des courbes d'absorption. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 148—149.)
- Schorf, Margarete, Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Alkoholfixierungs- und der Infiltrationsmethode zur Messung von Spaltöffnungsweiten. (Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 783—840; 3 Textfig.)
- Senn, G., Strahlung und Blattemperatur in den Alpen. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 149—150.)
- Stern, K., und Bünning, E., Über die tagesperiodischen Bewegungen der Primärblätter von Phaseolus multiflorus. I. Der Einfluß der Temperatur auf die Bewegungen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 565—584; 13 Textfig.)
- Takeda, H., Stimulating action of oxyphthalein colouring matters on the geotropism in rice-seedling with special reference to its effect on the growth in length. (Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Sendai Japan 1929. 4, 557—576; 6 Textfig.)
- Waller, J. C., Plant electricity. II. Towards an interpretation of the photo-electric currents of leaves. (New Phytologist 1929. 28, 291—302; 8 Textfig.)
- Weber, Fr., Plasmolyse in verdünntem Gewebesaft. (Protoplasma 1929. 8, 437—439.)
- Wickwire, G. C., Seager, L. D., and Burge, W. E., Comparative effect of temperature on rate of pure chemical reactions and rate of sugar utilization by a plant and a cold blooded animal. (Bot. Gazette 1929. 88, 430—436; 2 Textfig.)

Biochemie.

- Albrecht, W. A., and Davis, F. L., Physiological importance of calcium in legume inoculation. (Bot. Gazette 1929. 88, 310—321; 4 Textfig.)
- Aljawdina, K. P., Materialien zur Pilzflora des Gouv. Iwanovo-Wosnesensk. (Ann. Inst. Polytechn. Ivanova 1928. 12, 147—164.) Russisch.
- Armstrong, J. I., Hydrogen-ion phenomena in plants. II. An investigation of the buffer-complex of sap from stems of Pelargonium sp. (Protoplasma 1929. 8, 313—343; 2 Textfig.)
- Blanco, S., Ein neues Dihydroterpen. (Journ. Amer. pharm. Assoc. 1929. 18, 474—477.)
- Bourdouil, Mlle C., Sur la variation de composition de la banane au cours de la maturation. (Bull. Soc. Chim. biol. 1929. 11, 1130—1142; 1 Textfig.)
- Brooks, S. C., The accumulation of ions in living cells — a non — equilibrium condition. (Protoplasma 1929. 8, 389—412; 5 Textfig.)
- Démolon, A., et Barbier, G., Fixation et mobilisation de P_2O_5 dans les limons. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 27, 1310—1312.)
- Dounin, M. S., Das Öl des Kenaphsamens (Hibiscus cannabinus L.). (Angew. Bot. 1929. 11, 569—578.)
- Erman, L. W., The percentage of nitrogen in different parts of soybean plants at different stages of growth. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 361—366; 1 Textfig.)

- Freudenberg, K., Bruch, E., und Rau, Helene**, Cellobiosan und Cellulose (12. Mitt. über Lignin und Cellulose). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1929. 62, 3078—3083.)
- Gollan, J.**, Sur la présence du rutosome (rutine) dans les fleurs fraîches du *Forsythia pendula* L. (Bull. Soc. Chim. biol. 1929. 11, 1164—1169.)
- Guérin, P.**, La teneur en acide cyanhydrique des *Lotus*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 23, 1011—1013.)
- Haller, M. H.**, Changes in the pectic constituents of apples in relation to softening. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 739—746; 3 Textfig.)
- Hartt, C. E.**, Potassium deficiency in sugar cane. (Bot. Gazette 1929. 88, 229—261; 14 Textfig.)
- Hattori, Sh.**, Über Corylopsin, einen kristallinen Bestandteil der Rinde von *Corylopsis spicata*. (Acta Phytochimica 1929. 4, 327—341; 3 Textfig.)
- Hawkins, R. S.**, Variations of water and dry matter in the leaves of Pima and Acala cotton. (Univ. Arizona Tech. Bull. 1927. Nr. 17, 419—443; 14 Textfig.)
- Jermolenko, N.**, Über kolloide Löslichkeit I. (Kolloidtschr. 1929. 49, 424—433; 6 Textfig.)
- Jones, J. P.**, Deficiency of magnesium the cause of a chlorosis in corn. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 873—892; 4 Textfig.)
- Joyet-Lavergne, Ph.**, L'avitaminose B et la sexualisation cytoplasmique (Sammelreferat). (Protoplasma 1929. 8, 443—466.)
- Katznelson, Mlle R.**, L'influence de la composition du milieu sur la décomposition des graisses par quelques microorganismes. (Bull. Inst. Leßhaft 1929. 15, 225—257.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Kobel, Maria, und Scheuer, M.**, Über den Kohlehydratumsatz im Blatt. Nachweis von Methylglyoxal als Zwischenprodukt im Stoffwechsel grüner Blätter. (Bioch. Ztschr. 1929. 216, 216—223.)
- Koehler, Z. †**, Sur les composés phosphorés des plantes. V. La solubilité des composés phosphorés des embryons de seigle. (Bull. intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. Nr. 2, B 1, 236—254.)
- Kometiani, P.**, The chemical composition of sweet potatoes. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 23—32.) Pers. m. russ. u. engl. Zusammenfassg.
- Kraut, H.**, Hydrate und Hydrogele. (Kolloidtschr. 1929. 49, 353—361.)
- Lemarchands, J.**, Sur les proportions, la localisation des hydrates de carbone dans la graine d'*Helianthus annuus* et leur variations au cours de la germination. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 27, 1323—1325.)
- Longo, S. B., e Paderi, C.**, Sul significato biologico degli alcaloidi nelle piante. (Rendic. R. Accad. Naz. Lincei 1929. 10, 322—324.)
- Manegold, E.**, Über Kollodiummembranen. III. Die Dialyse durch Kollodiummembranen und der Zusammenhang zwischen Dialyse, Diffusion und Membranstruktur. (Kolloidtschr. 1929. 49, 372—395.)
- Meyer, Clara R., and Hetler, R. A.**, The distribution of vitamin A in some corn-milling products. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 767—780; 6 Textfig.)
- Meyer, Fr.**, Serologische Studien über Gattungsbastarde, Pflanzbastarde und Artbastarde. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 301—350.)
- Michel-Durand, E.**, Recherches physiologiques sur les composés tanniques. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 772—783; 2 Textfig.)
- Monsarrat-Thoms, Ph.**, Untersuchungen auf dem Gebiete der Blütenfarbstoffe. Diss. Univ. Zürich. Zürich (Gebr. Leemann & Co.) 1929. 31 S.
- Mukherjee, I. N.**, Die sogenannte „chemische Theorie“ der gegenseitigen Einwirkung von Ionen in der Lösung und in einer Grenzfläche. Ein Beitrag zu einer allgemeinen Theorie solcher Wechselwirkungen. (Kolloidtschr. 1929. 49, 362—371.)
- Ness, R.**, Untersuchungen über die physikalische und chemische Veränderung reifender Hülsenfruchtsamen. (Bot. Arch. 1929. 27, 60—158; 16 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Niethammer, A.**, Die Dosis tolerata und toxica der Beizmittel als eine Komponente der physikochemischen Struktur des Samenkornes. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 44—50.)
- Nord, F. F., und Weichherly, J.**, Die Kinetik der Zellgärung vom Standpunkt einer Reaktion im geschlossenen Raum. (Ztschr. Elektrochem. 1929. 35, 612—618.)
- Ostwald, Wo., und Rödiger, W.**, Studien zur Bodenkörperregel. II. Dissolution und Peptisation von Oxyden und Hydroxyden. (Kolloidtschr. 1929. 49, 412—423; 14 Textfig.)

- Plotkine, Mlle A., L'influence de la composition du milieu sur la formation de lipase par *Bac. pyocyaneus* et *Oidium lactis*. (Bull. Inst. Lesshaft 1929. 15, 183—224.) Russisch m. franz. Zufassg.
- Poznański, F., Über die Raciborskischen Nitrit- und Diazoreaktionen der pflanzlichen Zellmembran. (Bull. intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. Nr. 2, B 1, 219—235; 1 Taf.)
- Rewahl, Br., Über das Vorkommen von Phosphatiden in Kartoffeln, Steckrüben und Wurzeln. (Biochem. Ztschr. 1929. 216, 11—14.)
- Rewald, Br., Die Verteilung der Phosphatide in den Samen und den Keimpflanzen. (Biochem. Ztschr. 1929. 216, 15—18.)
- Rio Majima und Shin-ichi Morio, Zusammenfassende Bemerkungen über die Natur der Aconitum-Alkaloide. (Liebigs Ann. 1929. 476, 203—214; 3 Textfig.)
- Sabalitschka, Th., und Weidlich, R., Über Malzanalyse. VIII. Einheit des Dextrinierungs- und Verzuckerungsenzyms. (Biochem. Ztschr. 1929. 215, 267—285.)
- Sonderegger, G., Das Suberin und seine Säuren. Diss. Bern (Hans Schenk) 1929. 53 S.
- Stephan, J., Untersuchung fermentativer Teilprozesse bei der Samenkeimung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 561—564.)
- Truffaut, G., et Pastac, I., La chimiothérapie des maladies des plantes par des colorants organiques. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 23, 1013—1015.)
- Tsau-Quo Chou, Die Alkaloide der chinesischen *Corydalis ambigua*. III. *Corydalis* I und die Monomethyläther von *Corydalis* F. und G. (Chinese Journ. Physiol. 1929. 3, 301—306.)
- Weber, Fr., Bildung von Niederschlagsmembranen im Musa-Saft mit Neutralrot. (Protoplasma 1929. 8, 434—436; 1 Textfig.)

Genetik.

- Brink, R. A., An enzyme difference associated with the waxy gene in maize. (Genetic 1929. 14, 569—590; 5 Textfig.)
- Buchholz, J. T., and Blakeslee, A. F., Pollen-tube growth in crosses between balanced chromosomal types of *Datura Stramonium*. (Genetics 1929. 14, 538—568; 24 Textfig., 1 Taf.)
- Florell, V. H., Bulk-pollination method of handling cereal hybrids. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 718—724.)
- Gates, R. R., Megaspore development in *Oenothera rubricalyx* with a note on chromosome linkage in *Oenothera angustissima*. (Proceed. R. Soc. London 1929. Ser. B, 105, 499—517; 3 Taf.)
- Gerhard, K., Genetische und zytologische Untersuchungen an *Oenothera grandiflora* Ait. (Jenaische Ztschr. f. Naturwissenschaft. 1929. 64, N. F. 57, 283—338; 6 Textfig., 10 Taf.)
- Griffie, F., and Ligon, L. L., Occurrence of „lintless“ cotton plants and the inheritance of the character „lintless“. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 711—717.)
- Hoepfener, Ed., und Renner, O., Genetische und zytologische *Oenotheren*studien. II. (Botan. Abhandl. 1929. H. 15, 86 S.; 30 Textfig., 7 Taf.)
- Hutchinson, J. B., The application of the „Method of Maximum Likelihood“ to the estimation of linkage. (Genetics 1929. 14, 519—537.)
- Illiek, J. Th., A cytological study of meiosis in the pollen mother cells of some *Oenotheras*. (Genetics 1929. 14, 591—635; 5 Taf.)
- Jenkins, M. T., Correlation studies with inbred and crossbred strains of maize. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 677—721; 3 Textfig.)
- Kappert, H., Über den Rezessivenausfall in den Kreuzungen gewisser blau- und weißblühender Leinsippen. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 53, 38—66; 2 Textfig.)
- Kihara, H., A case of linkage of sex-chromosomes with autosomes in the pollen mother cell of *Humulus japonicus*. (Japan. Journ. Genetics 1929. 5, 73—80; 9 Textfig.) Japan. m. engl. Zufassg.
- Kihara, H., Wakakuwa, Sh., and Nishiyama, I., Notes on species hybrids of *Triticum*. (Japan. Journ. Genetics 1929. 5, 81—87; 3 Taf.) Japan. m. engl. Zufassg.
- Kuckuck, H., Die Entstehung von Wintertypen nach Kreuzung von Sommertypen bei Gerste. (I. Mitt.) (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 53, 1—25; 13 Textfig.)
- Laibach, F., Die Bedeutung der homostylen Formen für die Frage nach der Vererbung der Heterostylie. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 584—596; 4 Textfig.)
- Lange, S., Die Methoden zur experimentellen Erzielung neuer Pflanzenformen. (Mitt. Naturw. Ver. Neuvorpommern u. Rügen i. Greifswald 1929. 52—56, 19 S.)

- Nishiyama, I.**, The genetics and cytology of certain cereals. I. Morphological and cytological studies on triploid, pentaploid and hexaploid *Avena* hybrids. (Japan. Journ. Genetics 1929. 5, 1—48; 75 Textfig., 1 Taf.) Japan. mit engl. Zusammenfassg.
- Stewart, G.**, Stem-rust-resistant segregates from wheat crosses between two susceptible parents. (Phytopathology 1929. 19, 1129—1130.)
- Stout, A. B., and Susa, T.**, Chromosome irregularities in relation to sterility in *Hemerocallis fulva* clon. Europa. (Ann. N. Y. Acad. Sc. 1929. 31, 1—30; 3 Taf.)
- Wakakuwa, Sh.**, Variation of chromosome numbers among F_2 - and F_3 -progenies in the crosses between two dwarf wheat plants. (Japan. Journ. Genetics 1929. 4, 187—197; 2 Textfig., 1 Taf.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.

Ökologie.

- Alexandrov, W. G., und Alexandrova, O. G.**, Über Thyllenbildung und Obliteration bei Spiralgefäßen. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 393—403; 6 Textfig.)
- Boas, Fr.**, Fragen der Grünlandsbiologie und der Biologie der Pflanze überhaupt. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1929. 7, 15 S.)
- Bogdanov, N. F.**, Kurze Übersicht über die Tätigkeit der 1927 ausgeführten hydrologischen Forschungs Expeditionen. (Bull. Inst. Hydrol. Leningrad 1929. 24, 115 S.) Russisch.
- Burhard, O.**, Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. (Bibliotheca Botanica 1929. H. 98, 262 S.; 78 Taf., 1 Kartenskizze.) Stuttgart (E. Schweizerbart).
- Cholnoky, B. v.**, Epiphyten-Untersuchung im Balatonsee. (Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 1929. 22, 313—345; 13 Textfig.)
- Florell, V. H.**, Effect of date of seeding on yield, lodging, maturity, and nitrogen content in cereal varietal experiments. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 725—731; 1 Textfig.)
- Fonder, J. F.**, Variations in Potassium content of alfalfa due to stage of growth and soil type and the relationship of Potassium and Calcium in plants grown upon different soil types. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 732—750; 4 Textfig.)
- Friend, H.**, Problems of plant life. XIV. Bogs and bog plants. XV. The desert flora. (Gardn. Chron. 1929. 86, 446, 488—489.)
- Gerhardt, F.**, Propagation and foot translocation in the common milkweed. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 837—851; 5 Textfig.)
- Godfrey, M. J.**, The pollination of *Bletia hyacinthina*, R. Brown. (*Bletilla hyacinthina* Pfitzer). (Orchid. Rev. 1929. 37, 325—326.)
- Janssen, G.**, Effect of date of seeding of winter wheat on plant development and its relationship to winterhardiness. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 444—446; 5 Textfig.)
- Kleist, Mlle C. de**, Recherches phytosociologiques sur les tourbières de la région des dunes de la rive droite de la Vistule aux environs de Varsovie. (Bull. intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. Nr. 1, B 1, 43—104; 3 Textfig., 4 Taf.)
- Lingelsheim, A. v.**, Zur Biologie der *Epipactis*blüte. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 297—300; 1 Textfig.)
- Löschig, J.**, Frostempfindlichkeit einzelner Obstsorten. (Die Landwirtschaft 1929. 533—534.)
- Muhlack, E.**, Zur Keimungsgeschichte der Erbse. (Bot. Arch. 1929. 26, 437—485; 3 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Phillips, A.**, Life-forms and biological spectra of the flora of Bacon's swamp, Indiana. (Butler Univ. Bot. Stud. 1929. 4, 41—53.)
- Porsch, O.**, Die Bedrohung der Lebensgemeinschaft Blume und Vogel. (Bul. Facult. Stiinte Cernauti 1929. 3, 192—207.)
- Priebs, Fr.**, Experimentelle Untersuchungen über das Ausfallen der Körner bei Hafer und Weizen. (Bot. Arch. 1929. 27, 1—59; 18 Textfig.)
- Rüdiger, W. R.**, Gleichgewicht von Kalium und Stickstoff im Torf, Wasser und Alluvium. (Bioch. Ztschr. 1929. 215, 387—397; 5 Textfig.)
- Seliger, G.**, Le milieu extérieur et le développement des plantes. (Suite et Fin.) (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 728—743.)
- Spörel, H.**, Wechselbeziehungen zwischen Fauna, Flora, Sauerstoffgehalt, Fischnahrung und Parasitenbefall der Friedfische in der Saale auf der Strecke Saalfeld bis Jena. Diss. Jena 1928. 79 S.; 15 Tab.
- Tubelf, K. v.**, Die Mistel auf der Ulme. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 7—11; 2 Textfig.)
- Wells, B. W., and Shunk, I. V.**, A southern upland grass-sedge bog: an ecological study. (North Carolina Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 1928. 32, 1—75; 21 Textfig.)

- West, J., Stonefaces. (Journ. Cactus a. Succul. Soc. Am. 1929. 1, 4—6.)
- Yoshimura, S., A limnological reconnaissance of Tane-ga-ike, Tottori, with some studies of Koyama-ike and Togo-ike. (Geogr. Rev. Japan 1929. 5, 24 S.; 3 Textfig.) Japan. m. engl. Titel u. Figurenerkl.
- Ziegenspeck, H., Die cytologischen Vorgänge in den Knöllchen von Hippophaë rhamnoides (Sanddorn) und Alnus glutinosa (Erle). (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalvers.-Heft [50]—[58]; 1 Taf.)
- Zielke, W., Untersuchungen über den Einfluß der Witterung auf die Ernten einiger Obstgattungen und -sorten in Deutschland. (Gartenbauwissenschaft 1929. 2, 459—589.)

Bakterien.

- Breed, R. S., I. The microscopic appearance of unpasteurized market milk and cream. (New York State Agric. Exper. Stat. 1929. Bull. 566, 28 S.; 20 Taf.)
- Lieben, Fr., und Ehrlich, Gabriele, Über den Abbau von Glucose und Fruktose durch Bacillus coli. (Bioch. Ztschr. 1929. 216, 4—10.)
- Fetschenko, B. F., Wenig bekannte und neue Wachstumsform des B. Megatherium (de Bary) und seine Cytologie. (Bull. Intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. No. 1, B 1, 141—173; 6 Taf.)
- Stoughton, B. H., The morphology and cytology of Bacterium malvacearum E. F. S. (Proceed. R. Soc. London 1929. Ser. B. 105, 469—484; 2 Taf.)
- Vischer, W., Zur Stellung der Pleurococcaceen in Engler und Prantl. 2. Aufl. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 157—158.)
- Wilson, J. K., and Leland, E. W., The value of supplementary bacteria for legumes. (Journ. Amer. Soc. Agroc. 1929. 21, 574—586; 4 Textfig.)

Pilze.

- Bose, S. R., Revival of an old body of Hexagonia discopoda, Pat. and Hariot, and successful spore-culture from its fresh spore-discharge. (Ann. Mycologiae 1929. 27, 321—323; 2 Textfig.)
- Diehl, Wm. W., and Cash, Edith K., The taxonomy of Peziza quercea. (Mycologia 1929. 21, 243—248; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Gerstlauer, L., Über Boletus elegans Schum. (Ztschr. f. Pilzkde. 1929. 8, 190.)
- Greene, H. C., Myxomycetes of Western Washington. (Mycologia 1929. 21, 261—273.)
- Hagelstein, R., New Mycetozoa from Long Island. (Mycologia 1929. 21, 297—299; 1 Taf.)
- Hiratsuka, N., Chrysomyxa of Japan. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 466—478.) Engl. m. latein. Diagn.
- Hirt, R. R., The biology of Polyporus gilvus (Schw.) Fries. (Bull. N. Y. State Coll. Forestry Syracuse 1928. Nr. 1, 11—47.)
- Hunt, W. R., Collections of rusts made in New York State. (Mycologia 1929. 21, 288—291.)
- Ito, T., Symbolae ad Mycologiam Japonicam. I. Aleurodiscus. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 460—466.) Latein.
- Ito, T., Symbolae ad Mycologiam Japonicam. II. Peniophora. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 515—524.) Latein.
- Kallenbach, Fr., Eine porenlose Form vom Hausschwamm (Merulius domesticus Falck). (Ztschr. f. Pilzkde 1929. 8, 182—183.)
- Kallenbach, Fr., Der blutrote Röhrling auf dem Pilzmarkt. (Ztschr. f. Pilzkde. 1929. 8, 189.)
- Kotila, J. E., A study of the biology of a new spore-forming Rhizoctonia, Corticium praticola. (Phytopathology 1929. 19, 1059—1099; 6 Textfig.)
- Lakowitz, Riesenpilze. (Ztschr. f. Pilzkde. 1929. 8, 190—191.)
- Linder, D. H., A monograph of the Helicosporous fungi imperfecti. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 227—388; 17 Textfig., 20 Taf.)
- Magnusson, A. H., The yellow species of Acarospora in North America. (Mycologia 1929. 21, 249—260.)
- Malençon, G., Les préliminaires de la germination des spores dans le genre Elaphomyces. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 23, 1008—1010.)
- Martin, G. H., Certain early developmental phases common to many fungi. (Phytopathology 1929. 19, 1117—1123; 2 Taf.)
- Martin, G. W., and Huber, E. E., Notes on the Tremellales of Iowa with keys. (Studies in Nat. History 1928. 12, 91—104.)

- Mez, C.**, Versuch einer Stammesgeschichte des Pilzreiches. (Schrift. Königsberger Gelehrten Ges. Naturw. Kl. 1929. 6, 1. H., 1—58.)
- Nelson, R. M., and Beal, J. A.**, Experiments with blue stain fungi in Southern pines. (Phytopathology 1929. 19, 1101—1106.)
- Overholts, L. O.**, Mycological notes for 1926—27. (Mycologia 1929. 21, 274—287; 4 Taf.)
- Petrak, F.**, Mykologische Notizen. (Ann. Mycologici 1929. 27, 324—410.)
- Picbauer, R.**, Distributio uredinalium Moraviae geographica rationes europaeas respiciens. (Acta Soc. Sc. Natur. Moraviae 1927. 4, 365—536.) Tschechisch.
- Poevverlein, H.**, Puccinia zelenikensis Poevverlein n. sp. eine neue Umbelliferen-bewohnende Uredinee aus Dalmatien. (Ann. Mycologici 1929. 27, 416—417.)
- Reinhardt, Welcher** rotporige Röhrling war es? (Ztschr. f. Pilzkde. 1929. 8, 183—185.)
- Rayner, M. C., and Smith, M. Llewellyn.** Phoma Radicis Callunae. A physiological study. (New Phytologist 1929. 28, 261—290; 4 Textfig, 1 Taf.)
- Sartory, A., Sartory, R., et Meyer, J.** Un champignon nouveau du genre Sterigmatocystis (Sterigmatocystis basidiosepta n. sp.) à basides cloisonnées. (Ann. Mycologici. 1929. 27, 317—320; 1 Taf.)
- Schmidt, K. W.**, Beitrag zur Kenntnis der rechtsrheinisch vorkommenden Hymenomyceten und Gastromyceten sowie einiger Ascomyceten unter Hinzufügung einiger linksrheinischer Funde. (Sitzber. Naturhist. Ver. pr. Rhld. u. Westf. 1928. D, 53.)
- Schwitzer, H.**, Ein merkwürdiger Fliegenpilz-Fund. (Ztschr. f. Pilzkde. 1929. 8, 191.)
- Schope, P. F.**, History of mycological collectors in Colorado. (Mycologia 1929. 21, 292—296.)
- Singer, R.**, Neuere Mitteilungen über die Gattung Russula. (Hedwigia 1929. 69, 253—261.)
- Snell, W. H.**, Dasyscypha Agassizii on Pinus strobus. (Mycologia, 1929. 21, 235—242; 1 Taf.)
- Sprague, R.**, Host-range and life-history studies of some leguminous Ascochytae. (Phytopathology 1929. 19, 917—932; 3 Taf.)
- Sydow, H.**, Weitere Mitteilungen über das Vorkommen der Uropyxis mirabilissima in Deutschland. (Ann. Mycologici 1929. 27, 411—412.)
- Sydow, H.**, Eine neue deutsche Ustilaginee, Ustilago Cichorii n. sp. (Ann. Mycologici 1929. 27, 413—415; 2 Textfig.)
- Sydow, H.**, Fungi chinenses. (Ann. Mycologici 1929. 27, 418—434.)
- Szemers, L. v.**, Eine neue Lepiota? (Ztschr. f. Pilzkde. 1929. 8, 191—192.)
- Tamiya, H., und Hida, T.**, Vergleichende Studien über die Säurebildung, die Atmung, die Oxydasereaktion und das Dehydrierungsvermögen von Aspergillusarten. (Acta Phytochimica 1929. 4, 343—361; 1 Textfig.)
- Tamiya, H., und Morita, Sh.**, Bibliographie von Aspergillus 1729 bis 1928. (Fortsetzung VII u. VIII.) (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 427—438, 501—515.)
- Toro, R. A.**, Notas micologicas Colombianas. (Rev. Soc. Colombiana Cien. Nat. 1929. 18, 42—43.)
- Trautwein, K., und Wassermann, J.**, Die Gärungsleistungen der ersten Untergruppe der Gattung Saccharomyces (Meyen) Rees. (Bioch. Ztschr. 1929. 215, 293—318; 3 Textabb.)
- Weston, W. H.**, A new Sclerospora from Fiji. (Phytopathology 1929. 19, 961—967; 1 Textfig.)
- Weston, W. H.**, A new Sclerospora from Australia. (Phytopathology 1929. 19, 1107—1115; 1 Textfig.)
- Wiki, B.**, Nouvelles recherches sur la toxicité des Inocybes. (Bull. Soc. mycol. Genève 1928. 11, 14—17.)
- Wiki, B.**, Notes sur la toxicité du Marasmius urens Pull. (Bull. Soc. mycol. Soc. Genève 1928. 11, 17—18.)
- Wiki, B.**, Sur la non toxicité de Amanita citrina (Sch.) Mappa (Batsch) Fr. (Bull. Soc. mycol. Genève 1928. 11, 19—22.)

Flechten.

- Bachmann, E.**, Der Lagerbau bei Verrucaria. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 554—560; 1 Textfig.)
- Cengia Sambo, M.**, Ecologia dei Licheni. (Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Mus. Civico di Storia Nat. 1928. 67, 264—283; 1929. 68, 1—13.)

- Cengia Sambo, M., Di un lichene di Marmarica. (Bull. Orto Bot. Univ. Napoli 1928. 9, 17—23.)
- Frey, W., Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik der Umbilicariaceen. (Hedwigia 1929. 69, 219—252; 9 Textfig.)
- Jaag, O., Recherches expérimentales sur les gonidies des lichens appartenant aux genres Parmelia et Cladonia. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 1—129; 5 Textfig., 6 Taf.)
- Mattick, Fr., Die Flechten des Naturschutzparks in den Hohen Tauern. (Hedwigia 1929. 69, 262—286.)
- Merrill, G. K., A new list of Alaskan lichens in the genus Cladonia. (Bryologist 1929. 32, 41—50.)
- Méthéry, G., Etude anatomique et microchimique et essai de classification des Parmeliacées. (Bull. Soc. Hist. Nat. Auvergne 1928. Nr. 13, 18—33.)

Algen.

- Bradley, W. H., Fresh water algae from the Green River formation of Colorado. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 421—428; 2 Taf.)
- Brown, H. J., The algal family Vaucheriaceae. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1929. 48, 86—117; 42 Textfig.)
- Cholnoky, B. v., Beiträge zur Kenntnis der Auxosporenbildung. (Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 471—502; 1 Textfig., 3 Taf.)
- Claussen, H., Zur Entwicklungsgeschichte von Phyllophora Brodiaei. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 544—547; 1 Textfig.)
- Dekker, E., Die Phylogenie des Phaeophyceen-Astes. (Bot. Arch. 1929. 27, 159—224; 1 Textfig.)
- Ehrke, G., Die Einwirkung der Temperatur und des Lichtes auf die Atmung und Assimilation der Meeresalgen. (Vorl. Mitt.) (Planta 1929. 9, 631—638; 8 Textfig.)
- Foslie, M., Contributions to a monograph of the Lithothamnina. Herausgeg. von H. Printz, Trondhjem 1929. 60 S.; 75 Taf.
- Geitler, L., Über den Bau der Kerne zweier Diatomeen. (Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 625—636; 4 Textfig.)
- Hamel, A., et G., Sur l'hétérogamie d'une Cladophoracée, Lola (nov. gen.) lubrica (Setch. et Gardn.). (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 24, 1094—1096.)
- Howe, M. A., Two new species of Chara from tropical America. (Field Mus. Nat. Hist. Publ. Bot. 1929. 4, 159—161; 1 Taf.)
- Hustedt, Fr., Untersuchungen über den Bau der Diatomeen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalvers.-Heft [59]—[69]; 5 Textfig.)
- Klopstock, F., Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1929. 79, 481—505; 2 Textfig.)
- Kořinek, Jan., Sur la culture de la Spirogyra dans les suspensions bactériennes. (Vestník Král. Čes. Spol. Nauk 1929. 2, 13 S.)
- Kyllin, H., Die Delesseriaceen Neu-Seelands. Lund (C. W. K. Gleerup); Leipzig (O. Harrassowitz) 1929. 15 S.; 12 Taf.
- Nienburg, W., Zur Entwicklungsgeschichte der Fucus-Keimlinge. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 527—529; 1 Textfig.)
- Okabe, S., Meiosis im Oogonium von Sargassum Horneri (Turn.) Ag. (Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Sendai, Japan, 1929. 4, 661—669; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Pascher, A., Beiträge zur allgemeinen Zellehre. I. Doppelzellige Flagellaten und Parallelentwicklungen zwischen Flagellaten und Algenschwämmern. (Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 261—304; 21 Textfig.)
- Pascher, A., Porochloris, eine eigenartige, epiphytische Grünalge aus der Verwandtschaft der Tetrasporalen. (Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 427—450; 16 Textfig., 1 Taf.)
- Pascher, A., Über die Beziehungen zwischen Lagerform und Standortsverhältnissen bei einer Gallertalge (Chrysocapsale). (Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 637—668; 22 Textfig.)
- Prát, S., Die Vegetation der kohlenensäurehaltigen Quellen. (Oscillatoria carboniciphila n. sp.) (Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 415—421; 4 Textfig.)
- Pringsheim, E. G., Algenreinkulturen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 530—535.)
- Schubnig, B., Zur Priorität der Entdeckung der Caulerpa-Fortpflanzungsorgane. Eine Erweiterung an R. Dostal. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 536—540.)
- Schubnig, B., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Protophyten. IV. Zur Entwicklungsgeschichte der Pseudosporeen. (Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 555—573; 1 Textfig., 3 Taf.)

- Spessard, E. A., Motile spores of *Pearsoniella*. (Bot. Gazette 1929. 88, 442—446; 27 Textfig.)
 Tahara, M., Ovogenesis in *Coccophora Langsdorfii* (Turn.) Grev. (Sc. Rept. Tôhoku Imp. Univ. Sendai, Japan, 1929. 4, 551—556; 2 Textfig., 1 Taf.)

Moose.

- Binstead, C. H., A further account of the mosses of the French Riviera. (Bryologist 1929. 32, 89—92.)
 Brinkman, A. H., Hepatics and Sites: a short study in the ecology of Hepatics. (Bryologist 1929. 32, 29—30.)
 Brown, Margaret S., Bryophytes of Nova Scotia. (Bryologist 1929. 32, 50—56.)
 Bryan, G. S., Field observations on Peruvian Hepaticae. (Bot. Gazette 1929. 88, 332—342; 6 Textfig.)
 Burnham, St. H., Supplementary list of the Bryophytes of the Lake George Region. (Bryologist 1929. 32, 94—98.)
 Chalaud, G., Le cycle évolutif de *Fossombronina pusilla* Dum. (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 744—771; 35 Textfig.)
 Cheney, L. S., Notes on interesting Wisconsin mosses. II. (Bryologist 1929. 32, 25—28.)
 Dupret, H., Three *Brachythecia* hard to separate from one another. (Bryologist 1929. 32, 73—74; 1 Textfig.)
 Flowers, S., A preliminary list of Utah mosses. (Bryologist 1929. 32, 74—83.)
 Frye, T. C., The genus *Pleurozium*. (Mycologia 1929. 32, 31.)
 Györfy, J., *Novitas Bryologica*. V. (Bryologist 1929. 32, 62—65; 1 Textfig., 2 Taf.)
 Heberlein, E. A., Morphological studies on a new species of *Marchantia*. (Bot. Gazette 1929. 88, 417—429; 21 Textfig.)
 Henry, L. K., The effect of the environment upon mosses. (Bryologist 1929. 32, 84—87.)
 MacFadden, F. A., British Columbia, the bryologist's paradise. (Bryologist 1929. 32, 56—61.)
 McNaught, Helen Louise, Development of sporophyte of *Marchantia chenopoda*. (Bot. Gazette 1929. 88, 400—416; 22 Textfig.)
 Moxley, E. A., Mosses of the Bruce Peninsula, Ontario. (Bryologist 1929. 32, 84.)
 Parlin, J. C., Some bryological notes from Maine. (Bryologist 1929. 32, 32—34.)
 Pitman, E. M., Moss notes from the pine tree state. (Bryologist 1929. 32, 92—93.)
 Schumacher, A., Beiträge zur Moosflora des Nutscheids. (Sitzber. Naturhist. Ver. pr. Rhld. u. Westf. 1928. D, 23—35.)
 Thériot, I., Again the genus *Pleurozium*. (Bryologist 1929. 32, 98—99.)
 Trotter, L. B. C., *Eucalypta streptocarpa* Hedw., with gemmae. (Bryologist 1929. 32, 35—37; 1 Taf.)
 Van Wert, Mary C., A Sylvan Dell near Minnehaha Falls. (Bryologist 1929. 32, 71—73.)
 Williams, R. S., *Macromitrium portoricense*, sp. nov. (Bryologist 1929. 32, 69—70; 1 Taf.)

Farne.

- Anderson, W. A. Jr., The ferns of Tennessee. (Univ. Tennessee Ext. Record 1929. 6, 1—40; 13 Textfig.)
 Fernald, M. L., A study of *Thelypteris palustris*. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1929. 84, 27—36; 1 Taf.)
 Fernald, M. L., and Weatherby, C. A., Schmidel's publication of *Thelypteris*. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1929. 84, 21—27; 1 Taf.)
 Friesner, R. C., Key to the genera of ferns and fern allies. (Butler Univ. Bot. Stud. 1929. 5, 55—60.)
 Kondo, T., Über die anatomische Struktur und die taxonomische Bedeutung der Spaltöffnungen bei einigen Farnkräutern. I. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 544—555; 3 Textfig.) Japan. m. dtsh. Zussf. ss.
 Zschiesche, Elisabeth, Beiträge zur Kenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse der Farn-gattungen *Oleandra*, *Polybotrya*, *Rhipidopteris* und *Hemionitis*. (Planta 1929. 9, 464—506; 32 Textfig.)

Angiospermen.

- Aldaba, V. C., Canayan (*Bambusa blumeana* Schultes F.) Investigations in the south-western towns of Bulacan. (Phillipine Agric. Rev. 1929. 22, 243—249.)
 Andres, H., Weitere Zusätze zur „Monographie der rheinischen *Pirolaceae*“. (Sitzber. Naturhist. Ver. pr. Rhld. u. Westf. 1928. D, 35—46.)

- Baecker, K., Kilka uwag o różnicach gatunkowych ostnic polskich. (Einige Bemerkungen über die polnischen Stipa-Arten.) (Kosmos 1929. 6, 645—655; 2 Taf.) Poln. m. deutsch. Zussassg.
- Bakhtadze, I., Studies on the different kinds of *Abkhazia tobaccos*. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 3—22; 8 Textfig.) Pers. m. russ. u. engl. Zussassg.
- Barros, M., Ciperáceas argentinas. I. Género *Heleocharis* R. Br. (Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 1926/1928. 34, 425—496; 31 Textfig.)
- Bartoo, D. R., Development of sporangium in *Schizaea rupestris*. (Bot. Gazette 1929. 322—331; 20 Textfig.)
- Becherer, A., Notes critiques sur le *Scirpus Holoschoenus* L. (Candollea 1929. 4, 130—145.)
- Blake, S. F., On the names of certain species of *Deguelia* (Derris). (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 472—475.)
- Bouveyron, L., Visites à *Carlina acanthifolia* L. à Treffort an août 1928. (Bull. Soc. Nat. et Archéolog. l'Ain 1929. 32, Nr. 43, 110—111.)
- Brown, N. E., *Mesembryanthemum*. (Gardn. Chron. 1930. 87, 13—14.)
- Carié, P., La destruction des *Opuntia* à l'île Maurice. (Rev. Hist. Nat. Paris 1929. 10, 174—176; 2 Taf.)
- Chermeson, H., Les Cypéracées à feuilles ensiformes. (Arch. de Bot. 1929. 3, 73—101; 12 Textfig.)
- Chevalier, A., Sur une *Scrophulariée* (*Striga hermonthica*) parasite des céréales en Afrique tropicale. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 27, 1308—1310.)
- Danser, B. H., On the taxonomy and the nomenclature of the *Loranthaceae* of Asia and Australia. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1929. 10, 291—373.)
- Darnell, A. W., The genus *Primula*. (Cont.) (Gard. Chron. 1929. 86, 468—470, 490—491, 506, 1930, 87, 14—15.)
- Dop, P., Sur deux genres nouveaux de *Bignoniaceae* du Tonkin. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 24, 1096—1097.)
- Eschenburg †, Standort und Verbreitung der borstenförmigen Simse (*Scirpus setaceus* L.). (Schrift. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein 1928. 18, 348—349.)
- Ferraris, T., Pianta infeste alle coltivazioni. La *mercurella* (*Mercurella annua* L.). (Giorn. Agric. Domenico, Piacenza 1929. 39, Nr. 25, S. 331; 10 Textfig.)
- Friesner, R. C., The genus *Trillium* in Indiana. (Butler Univ. Bot. Studies 1929. 3, 29—40.)
- Groh, G., Gumweed (*Grindelia squarrosa* [Pursh] Dunal) in Ontario. (Canadian Field Nat. 1929. 43, 106—107.)
- Gunjko, G., *Cephalora aromatica* Schrad. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. Bull. 1, 1—19.)
- Havenhill, L. D., Kansas grown *Digitalis*. (Transact. Kansas Acad. Sc. 1929. 31, 47.)
- Henard, J. Th., A monograph of the genus *Aristida*. (Mededeel. Rijks Herb. Leiden 1929. Nr. 58, 153 S.; 60 Taf.)
- Hochreutiner, B. P. G., Sur la systématique en général et sur celle des *Columnifères* en particulier. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 151—152.)
- Hochreutiner, B. P. C., Un nouveau genre modifiant un peu notre conception de la famille des *Malvacées*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 27, 1300—1301.)
- Hubbard, C. E., Notes on african grasses. XI. (Kew Bull. Nr. 10, 319—322.)
- Jaretsky, R., Die Chromosomenzahlen in der Gattung *Matthiola*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 1. Generalvers.-Heft [82]—[85].)
- Kazao, N., Cytological studies on *Iris*. (Sc. Rept. Tôhoku Imp. Univ. Sendai, Japan 1929. 4, 543—549; 3 Textfig.)
- Kingdon Ward, F., Three new *Rhododendrons* from Tibet. (Gardn. Chron. 1929. 86, 503—504.)
- Kingdon Ward, F., *Primula agleniana* and its allies. (Gardn. Chron. 1930. 87, 12—13.)
- Kurz, H., *Mesembryanthemen*. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. 1930. S. 1; 2 Textabb.)
- Lehbert, R., Das Genus *Calamagrostis* Adans in Ostbaltien. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 469—472.)
- Macko, S., Studien über die geographische Verbreitung und die Biologie von *Azalea pontica* L. in Polen. (Bull. intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. No. 1, B 1, 11—23; 3 Textfig., 5 Taf.)
- Maiden, J. H., A critical revision of the genus *Eucalyptus*. (Govern. State New South Wales, Sydney [Alfred James Kent] 1929. 8, Part 2, 69—115; 4 Taf.)
- Majdecka-Zdziarska, Mme E., *Galinsoga parviflora* Cav. et *Galinsoga hispida* Benth. (Bull. Intern. Acad. Pol. Sc. et Lett. 1929. No. 1, B 1, 105—139; 10 Taf.)

- Nakai, T., Notulae ad plantas Japoniae et Koreae XXXVII. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 439—459.) Latein.
- Nakai, T., Conspectus specierum Arisaematis Japonico-Koreanarum. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 524—544.) Latein.
- Osborn, A., Plants new or noteworthy. *Nyssa sylvatica*. (Gardn. Chron. 1929. 86, 445; 1 Abb.)
- Riecken, W. E., A morphological study of some Phalarideae, with special reference to classification. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 409—420; 4 Textfig., 2 Taf.)
- Sherff, Earl Ed., New or otherwise noteworthy compositae. III. (Bot. Gazette 1929. 88, 285—309; 5 Taf.)
- Spare, G. H., Notes on *Blastus Cogniauxii* and two allied species. (Kew Bull. 1929. Nr. 10, 317—319.)
- Summerhayes, V. S., Some interesting *Erias* from Burma. (Kew Bull. 1929. Nr. 10, 307—309.)
- Trelease, W., *Lindenipiper*, a generic segregate from *Piper*. (Proceed. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1929. 68, 53—54.)
- White, C. T., The Australian species of *Lonchocarpus* and *Derris*. (Kew Bull. 1929. Nr. 10, 309—310.)
- Wolf, P., Zytologische Untersuchungen über verschiedene Formen der *Mentha piperita*. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 351—392; 7 Textfig.)
- Woodworth, R. H., Cytological studies in the Betulaceae. II. *Corylus* and *Alnus*. (Bot. Gazette 1929. 88, 383—399; 50 Textfig.)
- Worsley, A., Plants new or noteworthy. *Phycella bicolor*, Herbert. (Gardn. Chron. 1929. 86, 488.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Braun-Blanquet, J., Ostpyrenäen — Zentralalpen — Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 153—154.)
- Braun-Blanquet, J., Pflanzensoziologische Beobachtungen in der Nordeifel. (Sitzber. Naturhist. Ver. pr. Rhld. u. Westf. 1928. D, 47—52.)
- Farquet, Ph., Le Mont d'Ottan près de Martigny. Etude phytogéographique. (Bull. Soc. Murith. 1929. 46, 111—160; 1 Textfig.)
- Fischer, C. E. C., Contributions to the flora of Burma. VIII. (Kew Bull. 1929. Nr. 10, 310—317.)
- Gams, H., Remarques ultérieures sur l'histoire des Pineraies du Valais comparées à celles de l'Europe orientale. (Bull. Soc. Murith. 1929. 46, 76—96.)
- Gleason, H. A., Studies on the flora of northern South America. XIII. The date collection from Mount Roraima and vicinity. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 391—408.)
- Halden, B. E., Asken (*Fraxinus excelsior* L.) vid sin svenska nordgräns. (The ash at its northern limit in Sweden.) (Skogshögskolans Festskr. Stockholm 1928. 846—881; 11 Textfig.) Schwed. m. engl. Zusassg.
- Henning, E., Bestimmungstabellen für Gräser und Hülsenfrüchte im blütenlosen Zustande. Ins Deutsche übertragen von F. v. Meißner, mit einem Vorwort von A. Elofson. Berlin (J. Springer) 1930. 40 S.; 2 Abb., 7 Taf.
- Ihering, H. v., Klima und Flora von Patagonien im Wandel der Zeit. (Petermanns Mitt. 1929. 75, 308—311.)
- Jenny-Lips, H., Vegetationsbedingungen und Pflanzengesellschaften der Felschuttböden. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 158—159.)
- Kingdon Ward, F., Mr. P. Kingdon Ward's tenth expedition in Asia. XXXVII. The plains again. XXXVIII. Up the Dibang to Nizamghat. XXXIX. The foothills. XL. From the Dibang to the Dihang. (Gardn. Chron. 1929. 86, 447—448, 466—467, 484—485, 502—503.)
- Kisselev, I. A., Die Verbreitung des Phytoplanktons in der Mündungsbucht des Amurs. (Bull. Inst. Hydrol. Leningrad 1929. 24, 31—32.) Russisch.
- Kobendza, A., et Motyka, J., La végétation des éboulis de Monts de S'-te. (Bull. intern. Akad. Pol. 1929. Nr. 1, B 1, 175—307; 6 Taf.)
- Kummer, G., Neue Beiträge zur Flora des Kantons Schaffhausen. (Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen 1928/1929. H. 8, 49—90.)
- Mariétan, I., Notes floristiques sur la partie supérieure de la vallée de Bagnes (Fionney). (Bull. Soc. Murith. 1929. 46, 32—51.)
- Ohki, K., On the systematic importance of the spodiograms of the leaves of the Bambusaceae. VII. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 479—489; 3 Textfig.) Japanisch.
- Reed, A. L., The significance of Japanese names for *Iris*. (Bull. Amer. Iris Soc. 1929. 32, 13—20.)

- Săvulescu, Tr., Contributions à la flore d'Arabie. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumanie 1928. 11, Nr. 5/6, 1—11.)
- Schmid, E., Die Reliktföhrenwälder der Alpen. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 155—156.)
- Tischler, G., Verknüpfungsversuche von Zytologie und Systematik bei den Blütenpflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 1. Generalvers.-Heft [30]—[49]; 3 Textfig.)
- Vajda, E. und L., Flora photographica Hungariae. Budapest (Studium Verlags A.-G.) 1929.
- Vallin, St., Sjön Ymsen i Skaraborgs Län. (Der See Y. im Kreis Sk.) (Meddel. K. Lantbrukstyrelse 1929. 277, 44 S.; 8 Textfig., 1 Karte.) Schwed. m. dtsch. Zussassg.

Palaeobotanik.

- Dokturowsky, W. S., Die interglaziale Flora in Rußland. (Geol. Fören Förh. 1929. 51, 389—410; 6 Textfig.)
- Gams, H., Die postarktische Geschichte des Lünensees im Rätikon. (Jahrb. Geol. Bundesanst. Wien 1929. 79, 531—570; 10 Textfig., 7 Taf., 1 Karte.)
- Halden, B. E., Kvartärgeologiska diatomcestudier belysande den postglaciala transgressionen i svenska Västkysten. (Kvartärgeologiska Diatomeestudier, welche die postglaziale Transgression an der schwedischen Westküste beleuchten.) I. Höganäs-trakten. (Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 312—366; 12 Textfig.) Schwedisch.
- Hayata, B., Type specimen of Archangiopteris Henryi Christ et Giesenhausen. (Bot. Magaz. Tokyo 1929. 43, 560—563; 9 Textfig.) Japan.
- Hofmann, E., Verkohlte Pflanzenreste aus dem Raume des römischen Kastells auf dem Oberleiserberge. (Aus H. Mitscha-Märheim und E. Nischer-Falkenhof: Der Oberleiserberg, ein Zentrum vor- und frühgeschichtlicher Besiedlung.) (Mitt. prähistor. Komm. Akad. d. Wiss. Wien 1929. 2, Nr. 5, 434—438; 1 Abb.)
- Jessen, K., Senkvartaere studier fra Mors (Latequaternary studies from the Isle of Mors in Jutland). (Danm. Geol. Unders. 1929. IV. 2, 5, 22 S.; 5 Textfig.) Dän. m. engl. Zussassg.
- Jessen, K., Björnen (Ursus arctus L.) i Danmark. (The bear in Denmark). (Danm. Geol. Unders. 1929. IV. 2, 6, 16 S.; 1 Karte.) Dän. m. engl. Zussassg.
- Kirchheimer, F., Die fossilen Vertreter der Gattung Salvinia Mich. I. Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikrosporangien der Salvinia formosa Heer. (Planta 1929. 9, 388—406; 8 Textfig.)
- Kryshtovich, A. N., Evolution of the tertiary flora in Asia. (New Phytologist 1929. 28, 303—312.)
- Lundqvist, G., En förhistorisk paddel från Dalarna. (Ein vorgeschichtliches Ruder aus Dalarna.) (Geol. Fören. Förh. 1929. 51, 367—381; 4 Textfig.) Schwedisch.
- Takamatsu, M., Fossile Koniferenhölzer aus Sendai-Tertiär. I. (Sc. Rept. Tôhoku Imp. Univ. Sendai, Japan 1929. 4, 533—542; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Thomaschenski, M., Analiza pyłkowa torfowiska Kalmuzy na Pomorzu. — Pollen-analytische Untersuchung des Torfmooses Kalmuzen in Pommerellen. (Bull. intern. Akad. Pol. Sc. et Lett. 1929. Nr. 1, B 1, 1—9; 5 Fig.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

- Baudy, Ed., Der Erreger der Knospensucht und des Knospenhexenbesens an Flieder. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 140—143; 2 Textfig.)
- Bressman, E. N., The effect of land plaster applied as a dust on seed corn. (Phytopathology 1929. 19, 1131—1133; 2 Textfig.)
- Brown, Nellie A., The tendency of the crown-gall organism to produce roots in conjunction with tumors. (Journ. Agric. Research. Washington 1929. 39, 747—766; 10 Textfig.)
- Cadore, A., Nouvelles maladies des Noyers en Savoie. (C. R. Acad. Agric. France 1929. 15, 684—686.)
- Chateau, E., Contribution à la parasitologie végétale. (Bull. Soc. Nat. et Archéolog. l'Ain 1929. 32, Nr. 43, 67—91; 8 Textfig.)
- Cheal, W. F., A further note on the black dot disease of potatoes. (Gardn. Chron. 1929. 86, 493; 1 Abb.)
- Costantin, J., L'emploi des hybrides javanais de la canne à-sucre contre le Séreh et la mosaïque. (Rev. Bot. appl. et Agric. Trop. Paris 1929. 9, Bull. Nr. 92, 229—240.)
- Drechsler, Ch., Occurrence of the zonate-eyespot fungus Helminthosporium giganteum on some additional grasses. (Journ. Agric. Res. Washington 1929. 39, 129—136.)

- Eddins, A. H., Pathogenicity and cultural behavior of *Ustilago zeae* (Bekm.) Ung. from different localities. (Phytopathology 1929. 19, 885—916; 7 Textfig.)
- Esmarch, F., Rauchschäden an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (Die kranke Pflanze 1929. 6, 201—204.)
- Foëx, É., et Rosella, É., Contribution à nos connaissances sur le Piétin du blé. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 19, 777—779.)
- Folsom, D., and Ayers, T. T., Apple spraying experiments in 1926 and 1927. (Maine Agric. Exper. Stat. Bull. 348, 1928. 145—176.)
- Frydrychowicz, J., Nonnenstudien. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 26—44; 3 Textfig.)
- Garber, R. J., and Hoover, M. M., The relation of smut infection to yield in maize. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1928. 20, 735—746.)
- Harter, L. L., and Welmer, J. L., A monographic study of sweet potato diseases and their control. (U. S. Dept. Agric. Techn. Bull. 99, 1929. 117 S.; 23 Textfig., 26 Taf.)
- Harter, L. L., and Whitney, W. A., Masking of sweet-potato mosaic. (Phytopathology 1929. 19, 933—942; 3 Textfig.)
- Höstermann, G., und Merkel, L., Zweckmäßige Bekämpfung der Braunfleckenkrankheit in Tomaten-Kulturen unter Glas. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 143—146.)
- Houben, J., Normierung der Obstbaumkarbolineen. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 2—3.)
- Hülseberg, H., Das Auftreten der Weißfährigkeit bei Roggen in Mitteldeutschland in den Jahren 1928 und 1929, bewirkt durch *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 11—25.)
- Jaguenaud, Expériences de traitement à sec de la carie sur les blés de printemps. (Le Progrès Agric. et Vitic. Montpellier 1929. 46, 62—63.)
- Jacob, H. E., Powdery mildew of the grape and its control in California. (California Agric. Exper. Stat. Serv. 1929. Circ. 31, 1—18; 7 Textfig.)
- Kalandadze, L., Der Rapsblattkäfer (*Entomoscelis adonidis* Pall.) in den Gemüsegärten von Tiflis. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 53—58; 3 Textfig.) Pers.m. russ. u. dtsch. Zusammenfassg.
- King, C. J., and Leernis, H. F., Further studies of cotton root rot in Arizona, with a description of a Sclerotium stage of the fungus. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 641—676; 17 Textfig.)
- Köck, G., Bodendesinfektionsversuche zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1929. 71—72.)
- Kotte, W., Der Bakterienkrebs der Tomate, eine für Deutschland neue Pflanzenkrankheit. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 51—56; 4 Textfig.)
- Lackey, C. F., Attenuation of curly-top virus by resistant sugar beets which are symptomless carriers. (Phytopathology 1929. 19, 975—977.)
- Laubert, R., Eine noch wenig bekannte Krankheit der Nelken. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 1—2; 3 Textfig.)
- MacMillan, H. G., and Schaal, L. A., A pathological feature of flea-beetle injury of potato tubers. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 807—815; 4 Textfig.)
- Martin, G. H., Notes on *Kabatiella microsticta* found on Lily, Iris and Lily of the Valley. (Plant Disease Reporter 1929. 13, 43—44.)
- Miesinger, K., Über das Auftreten des Kartoffelkäfers in Frankreich zu Beginn des Sommers 1929. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1929. 74—77.)
- Morstatt, H., Krankheiten und Schädlinge der tropischen Kulturpflanzen und deren Bekämpfung. (Tropenpflanzer 1929. 32, Nr. 12, 491—500.)
- Muskett, A. E., The control of ordinary or late blight of the potato in Northern Ireland. I. Spraying versus dusting. (Journ. Min. Agric. Northern Ireland 1929. 2, 54—62; 1 Taf.)
- Myers, J. G., Further biological notes on *Rhyssa* and *Ibalia*, parasitising *Sirex cyaneus*, Fabr. (Bull. Entomol. Research, London 1928. 19, 317—323.)
- Nicolas, G., et Aggéry, Mlle, Un nouvel exemple d'infection bactérienne généralisée chez les végétaux. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 22, 946—947.)
- Noble, R. J., Oat smuts. (Agric. Gazette N. S. Wales 1928. 39, 516—518; 2 Textfig.)
- Nolla, J. A. B., The eggplant blight and fruit rot in Porto Rico. (Journ. Dept. Agric. Porto Rico 1929. 13, 35—57; 4 Taf.)
- Oechslin, M., Ein extremer Fall eines Fichtenhexenbesens. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 159—160.)
- Osterwalder, A., Kohlhernie-Bekämpfungsversuche. 3. Mitt. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1929. 43, 785—810; 1 Textfig., 19 Tab.)

- Palo, M. A., A *Fusarium* causing bulb rot of onion in the Philippines. (Philippine Agric. 1928. 17, 301—316; 4 Textfig.)
- Pinkhof, Marianne, Untersuchungen über die Umfallkrankheit der Tulpen. (Rec. Trav. Bot. Néerland. 1929. 26, 135—288; 27 Textfig., 3 Taf.)
- Prinz, Die Bekämpfung der geflügelten Reblaus mit Schwefelkohlenstoff und Paradi-chlorbenzol. (Das Weinland 1929. 1, 459—460.)
- Rösch, R., Schäden des vergangenen Winters in Heidelberg. (Gartenflora 1930. 79, 23—25; 6 Abb.)
- Sabalitshka, Th., Synthetische Studien über die Beziehung zwischen chemischer Konstitution und Wirkung auf Mikroorganismen. VIII. Mitt. F. L. Schweitzer: Glucoside der einfachen und chlorierten Paraoxybenzoesäure und ihrer Ester. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1929. H. 9, 675—685.)
- Săvulescu, Tr., Une nouvelle maladie bactérienne des feuilles du tabac. (Trav. Inst. recherc. Agron. Roumanie 1929. 1—52; 5 Textfig., 27 Taf.)
- Schwarz, O., und Tomaszewski, W., Untersuchungen über das Auftreten der Gräserkrankheiten im Randowbruch. Vorl. Mitt. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1929. 9, 99—101.)
- Speyer, W., Fliegenmaden an Steckrüben, Bohnen und Meerrettich. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 3—4; 2 Textfig.)
- Stakman, E. C., Levine, M. N., and Wallace, J. M., The value of physiologicform surveys in the study of the epidemiology of stem rust. (Phytopathology 1929. 19, 951—959; 2 Textfig.)
- Strohmeyer, H., Forstentomologische Studien im Pinsapo-Wald der Sierra de Ronda. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 1—7; 8 Textfig.)
- Swingle, Ch. F., A physiological study of rooting and callusing in apple and willow. (Journ. Agric. Res. Washington 1929. 39, 81—128.)
- Tilford, P. E., and May, C., The effect of Bordeaux mixture on the internal temperature of potato leaflets. (Phytopathology 1929. 19, 943—949.)
- Thomas, H. E., and Burrell, A. B., A twig canker of apple caused by *Nectria cinnabarina*. (Phytopathology 1929. 19, 1125—1128; 1 Textfig.)
- Toro, R. A., Plant-disease notes from the Central Andes II. (Phytopathology 1929. 19, 969—974.)
- Wahlenberg, W. G., Modification of western yellow pine root systems by fertilizing the soil at different depths in the nursery. (Journ. Agric. Res. Washington 1929. 39, 137—146.)
- Weimer, J. L., Additional hosts of *Fusarium oxysporum* var. *medicaginis*. (Journ. Agric. Res. Washington 1929. 39, 351—354.)
- Weston, W. H. jr., and Craigie, J. H., Observation on tassels of teosinte malformed by *Sclerospora*. (Journ. Agric. Research Washington 1929. 39, 817—836; 4 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Abessadze, G., Über die neue Art des Weizens *Tr. Timopheevi* Zhuk. und ihre Verbreitung in Georgien. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 59—72.) Pers. m. russ. u. dtsch. Zusammenfassg.
- Biehl, E., Die Bekämpfung des Bürstlings mit Kalkstickstoff. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1929. 79, 510—511; 2 Textabb.)
- Bousine, N., Résultats de l'étude phénologique de différentes cépages de raisin durant les années 1924—1928. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, 73—116.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Erven, H., Die neuesten Frühkartoffelhäuser. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 1, 19—20; 3 Abb.)
- Faas, A., Die richtige Zeit der Kalidüngung. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 25—29; 4 Textfig.)
- Feichtinger, E. K., Die Frage eines Getreidesortenregisters in Österreich. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 1—2, 11.)
- Fruwirth, C., Weizenqualität und Pflanzenzüchtung. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 9—11.)
- Gerassimoff, M., et Ochremenko, N., Matériaux pour l'étude de la question de la conservation des vins sous l'influence des rayons solaires. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, 35—71; 1 Textfig.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Hanke, K., Hederichbekämpfung. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 122—126; 4 Textfig.)
- Herold, G., Beizversuch mit Trockenbeize Tillantin zu Winter-Weizen-Roggengemenge. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 122.)

- Kappen, H.**, Ein vierjähriger Düngungsversuch mit Kalisalz auf saurem Boden. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 1, 6—10.)
- Kielhöfer, E.**, Versuche über die Eignung verschiedener im Moselgebiet angepflanzter Obstsorten zur Obstweinbereitung. (Gartenbauwissenschaft 1929. 2, 590—605.)
- Kochs und Schieferdecker, H.**, Versuche mit verschiedenartigen Süßmosten. Die Methoden zur Herstellung und deren Einfluß auf die Zusammensetzung unvergorener Fruchtsäfte. (Gartenbauwissenschaft 1929. 2, 606—612.)
- Koenig, P.**, Baumwolle, Tabak und deren Bewässerung in Ägypten. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 29—35; 5 Textfig.)
- Kramer und Wick**, Zur Sortenwahl bei Zuckerrüben. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 1, 13—18.)
- Lasarewsky, M. A.**, Recherches sur les variétés du cépage furmint et sur leur tendance à la coulure et au millerandage. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, 117—151; 10 Textfig.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Makashvili, A. K.**, Data refering to studies of cultural plants of Georgia. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 47—52.) Pers. m. russ. u. engl. Zussassg.
- Manschke, R.**, Englische Untersuchungen über Obstbaumspritzmittel. (Die kranke Pflanze 1929. 6, 207—208.)
- Meier, K., und Kessler, H.**, Kühlagerungsversuche mit verschiedenen Apfelsorten in den Perioden 1927/1928 und 1928/1929. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1929. 43, 725—784; 18 Textfig., 5 Taf.)
- Metzger, W.**, Die Entwicklung der brandenburgischen Fruchtfolgesysteme seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts. Diss. Jena 1929.
- Mücke, C.**, Die Landwirtschaft Oberschlesiens. (Ernährung d. Pflanze 1929. 25, H. 24, 576—578; 11 Abb.)
- Pammer, G.**, Aus dem Saatzuchtbetriebe der Hohenauer Zuckerfabriks-Ökonomie. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1929. 79, 484—485; 1 Textabb.)
- Peglau, K.**, Reinigung und Beizung auf freiem Felde. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 120—121; 1 Textfig.)
- Prjanischnikow, D. N.**, Spezieller Pflanzenbau. Der Anbau der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Berlin (J. Springer) 1929. XII + 719 S.; 4 Abb., 15 Karten.
- Raybaud, L.**, Sur l'action des graines germées dans l'alimentation. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 23, 1015—1017.)
- Reintjes, R.**, Untersuchungen über die selektive Beeinflussung des Pflanzenbestandes von Wiesen und Weiden durch Kainit. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 36—39; 6 Textfig.)
- Reiter, R.**, Die Lehren aus den Winterfrostschäden in Steiermark. (Das Weinland 1929. 1, 457—459.)
- Reko, V. A.**, Tropische Landwirtschaft in Mexiko. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 126—135; 9 Textfig.)
- Rogenhofer, E.**, Notwendige Feststellungen über die Beschaffenheit der Gemüsesamen vom Standpunkte der Samenkontrolle. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. 1930. 1—5; 3 Tab.)
- Rupp**, Die Organisation der Saatgutbeizung in Hessen. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 117—120.)
- Schmidt, W.**, Meteorologische Feldversuche über Frostabwehrmittel. (Anhang zu den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jahrg. 1927. Publikation Nr. 135.) Wien 1929. (Im Kommission bei Gerold und Komp.) 4^o, 43 S.; 22 Textabb., 2 Taf.
- Siegrist, R.**, Die Bestimmung physikalischer Bodenfaktoren im Feld. (Verhandl. Schweizer Naturf. Ges. 1929. 110, 154—155.)
- Sohm, E.**, Föhrenwald, Harzgewinnung und Harzverwertung. (Die Landwirtschaft 1929. 548—550.)
- Sprecher von Bernegg, A.**, Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen, ihre Geschichte, Kultur und volkswirtschaftliche Bedeutung. II. Teil: Ölpflanzen. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1929. XIII + 337 S.; 82 Abb., 3 Taf.)
- Stöckli, A.**, Die Azotobaktermethode zur Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Phosphorsäure des Bodens. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1929. 43, 811—840; 19 Tab.)
- Stöhr**, Gefäßdüngungsversuche auf Moorboden. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 1, 11—12; 2 Abb.)
- Tacke**, Das Kali im Moorboden. Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 1, 1—5; 2 Abb.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Literatur 3**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Bohr, N., Die Atomtheorie und die Prinzipien der Naturbeschreibung. (Naturwissenschaften 1930. 18, 73—78.)
- Fester, G. A., Algunos tejidos indígenas del Perú. (Anal. Soc. Cient. Santa Fé 1929. 1, 43—51; 2 Abb.)
- Garstang, W., Natural selection. (Nature 1929. 124, 410.)
- Haldane, J. B. S., Natural selection. (Nature 1929. 124, 444.)
- Kallenbach, Fr., Tiere als Pilzfreunde. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 4—6.)
- Kohlschütter, V., Vom Atom zur Gestalt. (Kolloidztschr. 1930. 50, 1—12; 13 Textabb.)
- MacBride, E. W., Natural selection. (Nature London 1929. 124, 689—690.)
- Morstatt, H., Pflanzenpathologie als Wissenschaft und Unterrichtsgegenstand. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1194—1203.)
- Perkins, Anne E., Colloquial names of Maine plants. (Torreya 1929. 29, 149—151.)
- Schmid, G., Linné und Leysser. (Ztschr. f. Naturwiss. Halle 1928. 88, 191—266.)
- Schmid, G., Linné-Gedichte. (Svenska Linné-Sällskapets Årsskr. 1929. 12, 107—119.)
- Schwenkel, H., Die rechtliche Lage des Naturschutzes in Deutschland. (Natur u. Museum 1930. 60, 71—76.)
- Sinha, B. N., The origin and evolution of the archegonium — a discussion. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 208—211.)
- Thellung, A., †, herausgeg. v. J. Braun-Blanquet, Die Entstehung der Kulturpflanzen. (Naturwissensch. u. Landwirtschaft., Freising-München [F. P. Datterer & Cie.] 1930. H. 16, 91 S.)
- Touton, K., Hautschädigungen durch pflanzliche Nahrungs- und Genußmittel. (Die Naturwissenschaften 1930. 18, H. 6, 121—126.)

Zelle.

- Chattaway, M., Protoplasmic retractions in Bryopsis plumosa. (New Phytologist 1929. 28, 359—368; 1 Textfig.)
- Dixon, H. H., and Bennet-Clark, T. A., Electrical excitation and the possible structure of the plasmatic membrane. (Nature, London 1929. 124, 650—651.)
- Frew, Priscilla E., and Bowen, R. H., Nuclear behaviour in the mitosis of plant cells. (Quart. Journ. Microsc. Sc. 1929. 73, 197—214; 1 Taf.)
- Martens, P., Nouvelles recherches expérimentales sur la cinèse dans la cellule vivante. (La Cellule 1929. 39, 169—215; 3 Textfig.)
- Melburn, M. C., Heterotypic prophase in the absence of chromosome pairing. (Canadian Journ. Research 1929. 1, 512—527; 44 Textfig.)
- O'Mara, J., Chromosome number in the genus Forsythia. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 14—15.)
- Rau, N. S., Further contributions to the cytology of some crop-plants of South India. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 201—206; 8 Textfig., 1 Taf.)
- Richardson, Eva, A chromosome ring in Pisum. (Nature 1929. 124, 578—579; 1 Textfig.)
- Sax, K., Chromosome number and behavior in the genus Syringa. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 7—14; 1 Taf.)
- Snow, R., The young leaf as the inhibiting organ. (New Phytologist 1929. 28, 345—358; 1 Textfig.)

Morphologie.

- Amaldi, P.**, Osservazioni sull' anatomia del legno secondario dell' *Olea chrysophylla* Lam. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 282—299; 1 Taf.)
- Asana, J. J., and Sutarfa, R. N.**, A cytological study of pollen development in *Carica papaya*, Linn. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 235—244; 3 Taf.)
- Bridel, M., et Rabaté, J.**, Variations dans la composition des rameaux frais de l'Amélanchier (*Amelanchier vulgaris* Moench) au cours de la végétation d'une année. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 19, 775—777.)
- Gehlen, R.**, Stelar anatomy of *Cicer arietinum* and *Glottidium floridanum*. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 781—788; 3 Taf.)
- Gilg, E., und Schürhoff, P. N.**, Die Entwicklung der Sekretbehälter bei den Umbelliferen und Rutaceen. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 268 u. 40, H. 1, 7—13; 1 Taf.)
- Karling, J. S.**, The laticiferous system of *Achras zapota* L. I. A preliminary account of the origin, structure, and distribution of the latex vessels in the apical meristem. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 803—824; 3 Textfig., 5 Taf.)
- Ledoux, P.**, Contributions à la drymologie du Congo. I. Sur l'Entandrophragma Delavoyi de Wild. (Meliaceae) et l'appareil végétatif jeune d'une Meliaceae du Katanga. (Bull. Soc. centrale forestière de Belgique 1928. 6 S.; 2 Textfig.)
- Ledoux, P.**, Contributions à la drymologie du Congo. II. Nouvelles recherches histologiques sur des Entandrophragma C. DC. (Meliaceae) du Congo belge. (Bull. Soc. centrale forestière de Belgique 1929. 7 S.)
- Ledoux, P.**, Sur la structure foliaire chez des *Acalanthus* Mart. (Labiataceae) du Congo belge. (C. R. Soc. biol. Belge 1927. 97, 1413—1415.)
- Ledoux, P.**, Sur l'histologie foliaire de divers Entandrophragma C. DC. (Meliaceae). (C. R. Soc. biol. Belge. 1928. 99, 1886—1889.)
- Maheshwari, P.**, Contributions to the morphology of *Boerhaavia diffusa* (L.). (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 219—234; 13 Textfig., 5 Taf.)
- Matzke, Ed. B.**, Der Einfluß einiger Bedingungen, besonders der Buntblüttrigkeit, auf die Zahl der Staubblätter bei *Stellaria media* (L.) Cyr. (Planta 1930. 9, 776—791; 6 Textfig.)
- Mirskaja, L.**, Ergänzungsvorgänge an längsgespaltenen Stämmen von *Mirabilis Jalapa*. (Flora 1930. 24, 315—332; 10 Textfig.)
- Murr, J.**, Die Zapfenfrucht. Eine entwicklungsgeschichtliche Studie. (Tiroler Anz. 1929. Nr. 294 v. 21. Dez.)
- Negodi, G.**, Reperti anatomici sulgi ovarii e sulle fruttificazioni spontanee di *Stratiotes aloides* L. (Archivio bot. 1929. 5, 207—217; 6 Textfig.)
- Petit, A.**, Développement de l'embryon chez *Fumaria officinalis*. (C. R. Soc. biol. France 1929. 102, 1028—1030.)
- Prošina, M.**, Embryologische Untersuchungen an *Eremurus spectabilis* M. B. var. *Regeli*. (Planta 1930. 9, 748—759; 27 Textfig.)
- Rayner, M. C.**, Seedling development in *Calluna vulgaris*. (New Phytologist 1929. 28, 377—385.)
- Schmucker, Th.**, Blüten-biologische und -morphologische Beobachtungen. (Planta 1930. 9, 718—747; 11 Textfig.)
- Simon, S. V.**, Transplantationsversuche zwischen *Solanum melongena* und *Iresine Lindenii*. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 137—160; 6 Textfig.)
- Wodehouse, R. P.**, The origin of symmetry patterns of pollen grains. (Bull. Torr. Bot. Club 1929. 56, 339—350; 14 Textfig., 1 Taf.)

Physiologie.

- Anderssen, F. G.**, Some seasonal changes in the tracheal sap of pear and apricot trees. (Plant Physiol. 1929. 4, 459—476; 7 Textfig.)
- Bělehrádek, J., et Melichar, J.**, L'action différente des températures élevées et des températures normales sur la survie de la cellule végétale (*Helodea canadensis* Rich.). (Biologia generalis 1930. 6, 109—124; 5 Textabb.)
- Blinks, L. R.**, The direct current resistance of *Valonia*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 361—378; 6 Textfig.)
- Day, Dorothy**, Some effects of calcium deficiency on *Pisum sativum*. (Plant Physiol. 1929. 4, 493—506; 5 Textfig.)
- Domontowitsch, M. K., und Groschenkow, A. J.**, Versuche über die Wirkung des Lichtes auf die Ernährung der Pflanzen. 2. Mitt. Aschenbestandteile und Licht. (Journ.

- f. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 767—777; 9 Tab.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Dostál, R., Versuche über die Massenproportionalität bei der Regeneration von *Bryophyllum crenatum*. (Flora 1930. 24, 240—300; 4 Textfig.)
- Figdor, W., Über den positiven Geotropismus der Achsenknollen von *Gloriosa superba* Linn. und *G. Rothschildiana* O. Brien. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1929. Sitzung v. 21. Nov.)
- Fong, W. Y., and Cruess, W. V., The effect of pH value on the inactivation temperature of fruit oxidase. (Plant Physiol. 1929. 4, 537—541.)
- Gardner, F. E., Composition and growth initiation of dormant Bartlett pear shoots as influenced by temperature. (Plant Physiology 1929. 4, 405—434; 9 Textfig.)
- Hart, Helen, Relation of stomatal behavior to stem-rust resistance in wheat. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 929—948; 3 Textfig.)
- Hocquette, M., Les réactions parasitaires des cellules d'*Alnus glutinosa* infectées par une Hyphoïdée. (C. R. Soc. biol. France 1930. 102, 1026—1028.)
- Inamdar, R. S., and Varadpande, K. V., Studies in the respiration of tropical plants. II. A glucose effect on the permeability of cell membranes to sugar molecules. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 149—200; 7 Textfig.)
- Janssen, G., Physical measurements of the winter wheat plant at various stages in its development. (Plant Physiol. 1929. 4, 477—491; 4 Textfig.)
- Knudson, L., Seed germination and growth of *Calluna vulgaris*. (New Phytologist 1929. 28, 369—376; 3 Taf.)
- Komárek, V., Zur experimentellen Beeinflussung der Korrelationstätigkeit von epigäischen Keimblättern. (Flora 1930. 24, 301—314.)
- Kovář, L., On the influence of surface active substances upon the imbibition of plant tissues. I. Imbibition of potato tuber in monovalent alcohols and in chloralhydrate, studied by the auxographic method. (Protoplasma 1930. 8, 585—627; 16 Textfig.)
- Lund, E. J., Electric polarity in the Douglas fir. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1929. 7, 1—28; 13 Textfig.)
- Lund, E. J., The relative electrical dominance of growing points in the Douglas fir. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1929. 7, 29—37; 1 Textfig.)
- May, C., Hydrogen ion concentration and titratable acidity of tomatoes and their resistance to Fusarium wilt. (Ohio Journ. Sc. 1929. 29, 260—266.)
- Pantin, C. F. A., On the physiology of amoeboid movement. V. Anaerobic movement. (Proceed. R. Soc. 1930. Ser. B, 105, 538—555; 6 Textfig.)
- Pantin, C. F. A., On the physiology of amoeboid movement. VI. The action of oxygen. (Proceed. R. Soc. 1930. Ser. B, 105, 555—564; 2 Textfig.)
- Pantin, C. F. A., On the physiology of amoeboid movement. VII. The action of anaesthetics. (Proceed. R. Soc. 1930. Ser. B, 105, 565—579; 5 Textfig.)
- Sandu-Ville, C., Saugkraftmessungen an Gramineen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 57.)
- Schreinemakers, F. A. H., Osmosis of liquids. III. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 335—347; 1 Textfig.)
- Soyer, B., Variation de la perméabilité des cellules au cours de la végétation chez une plante ligneuse. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 3, 205—207; 1 Textfig.)
- Stănescu, P. P., Aronescu, Alice, et Mihăilescu, I. Gr., Sur un mode particulier d'accumulation transitoire de l'amidon dans les feuilles des amylophiles. (Bull. Sect. Sc. Acad. Roumaine 1929. 12, Nr. 6, 18—20; 2 Textfig.)
- Stiles, W., Note on the use of the term „Suction Pressure“. (New Phytologist 1929. 28, 386.)
- Weaver, J. E., and Himmel, W. J., Relation between the development of root system and shoot under long- and short-day illumination. (Plant Physiol. 1929. 4, 435—457; 7 Textfig.)
- Wieringa, K. T., Quantitative Permeabilitätsbestimmungen. (Protoplasma 1930. 8, 522—584; 14 Textfig.)
- Young, H. D., Effect of various fumigants on the germination of seeds. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 925—927.)

Biochemie.

- Armstrong, J. I., Hydrogen-ion phenomena in plant tissues. III. The acidity of certain cell walls considered in relation to the higher fatty acids. (Protoplasma 1930. 8, 508—521.)
- Benoy, Marjorie P., The mineral content of the Jujube (*Zizyphus jujuba*). (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 949—951.)

- Beutner, R., and Caywood, B. E., An in vitro test to indicate basophilic or acidophilic character of a dye. (Proc. Soc. exper. Biol. and Med. 1929. 27, 226—227.)
- Beutner, R., and Lozner, Jos., Relations of stain ability and electric potential difference to the pH value. (Proc. Soc. exper. Biol. and Med. 1929. 27, 624—626.)
- Bridel, M., et Charaux, C., Recherches sur les variations de coloration des plantes au cours de leur dessiccation. Sur un nouveau chromogène, l'orobérol, retiré de l'*Orobus tuberosus* L. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 3, 202—204.)
- Bungenberg de Jong, H. G., Koazervation. Entmischung in kolloiden Systemen. Vorl. Mitt. (Kolloid-Ztschr. 1930. 50, 39—48; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Clow, Bertha, Marlatt, A. L., Peterson, W. H., and Martin, E. A., The vitamin C content of fresh Sauerkraut und Sauerkraut juice. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 963—971; 5 Textfig.)
- Csonka, F. A., Phillips, M., and Jones, B., Studies on Lignin metabolism. (Journ. Biol. Chem. 1930. 85, 65—75.)
- Emmert, E. M., The determination of nitrate in green tomato and lettuce tissues. (Plant Physiol. 1929. 4, 519—528.)
- Euler, H. v., Myrbäck, K., und Myrbäck, Signe, Zur Bestimmung der Katalase in Pflanzenmaterial. (Ztschr. physiol. Chem. 1930. 186, 212—222; 3 Textfig.)
- Fischer, H., und Moldenhauer, O., IX. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. — Über Chlorine und davon abgeleitete Chloro-Porphyrine. (Liebigs Ann. 1930. 178, 54—94; 3 Textabb.)
- Fong, W. Y., and Cruess, W. V., Comparison of several indicators for fruit oxidase. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 799—802.)
- Gane, R., The carbohydrate content of detached, partially shaded leaves. (Proceed. Leeds Philos. Soc. 1929. 1, 497—505.)
- Geddes, W. F., Chemical and physico-chemical changes induced in wheat and wheat products by elevated temperatures. I. (Canadian Journ. Research 1929. 1, 528—558; 8 Textfig., 5 Taf.)
- Gilbert, B. E., and Adams, W. L., Moisture fluctuations in extracted plants solutions and in leaf tissue. (Plant Physiol. 1929. 4, 529—536.)
- Hintzelmann, U., Eine Methode zum histochemischen Nachweis von Jod. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 486—487.)
- Lemberg, R., Chromoproteide der Rotalgen. II. Spaltung mit Pepsin und Säuren. Isolierung eines Pyrrolfarbstoffs. (Liebigs Ann. 1929. 477, 195—245; 9 Textfig., 1 Taf.)
- Lingelsheim, A. v., Über die Einwirkung von Mikroorganismen auf den Duftstoff des *Rhizoma Iridis*. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 268 u. 40, H. 1, 1—7.)
- Lunde, G., and Closs, K., An iodine liberator from *Laminariae*. (Nature, London 1929. 124, 578.)
- Lutz, L., Sur les ferments solubles sécrétés par les champignons *Hyménomycètes*. Les carbures d'hydrogène et les oxydes terpéniques, constituants des huiles essentielles et la fonction antioxygène. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 3, 218—220.)
- Malssurjan, H. A., Zur Methodik der Ammoniakbestimmung in Pflanzen. (Aus d. Agrochem. Versuchsstat. d. Landw. Akad. Moskau.) (Journ. f. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 597—606; 1 Textfig.) Russ. m. dtsch. Zusammenfassung.
- Miller, E. R., The insoluble tyrosinase of the velvet bean seed coat. (Plant Physiol. 1929. 4, 507—517.)
- Moelwyn-Hughes, E. A., Pace, J., and Lewis, W. C. M., The kinetics of enzyme reactions: Schütz's law. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 323—334.)
- Pearsall, W. H., and Wright, Alice, The proportions of soluble and insoluble nitrogenous materials in fresh and dried plant tissue. (Proceed. Leeds Philos. Soc. 1929. 2, 27—31.)
- Russel, W. C., The effect of the curing process upon the vitamin A and D content of alfalfa. (Journ. Biol. Chem. 1930. 85, 289—297.)
- Schemjakin, F. M., Über die Morphologie chemischer Reaktionen in kolloiden Medien. II. (Kolloid-Ztschr. 1930. 50, 58—65; 6 Abb.)
- Speakman, J. B., Adsorption of water by wool. (Nature, London 1929. 124, 411—412.)
- Terroine, E.-F., et Szucs, Fr., La relation entre l'azote amino-purique et l'azote protidique chez les microorganismes. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 1, 76—78.)
- Verblen, Becky B., Are there bacterial protein hybrids? (Proc. Soc. exper. Biol. and Med. 1929. 27, 204.)
- Weidenhagen, R., Über Spezifität und den Wirkungsmechanismus der zuckerspaltenden Enzyme. (Fermentforsch. 1930. 11, 155—163.)

Genetik.

- Allan, H. H., Illustrations of wild hybrids in the new Zealand flora. VI. (Genetica 1929. 11, 491—508; 10 Textabb.)
- Appl, Joh., Weitere Mitteilungen über die Aufspaltung eines Bastards zwischen *Origanum majorana* ♀ und *Origanum vulgare* L. ♂ in der F_2 - und F_3 -Generation. (Genetica 1929. 11, 519—558; 12 Textabb.)
- Brink, R. A., Studies on the physiology of a gene. (Quart. Rev. Biol. 1929. 4, 520—544; 4 Textfig.)
- Correns, C., Genetische Untersuchungen an *Lamium amplexicaule* L. IV. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 7—19.)
- Davis, B. M., and Kulkarni, Ch. G., The cytology and genetics of a haploid sport from *Oenothera Franciscana*. (Genetics 1930. 16, 55—80; 3 Textfig., 4 Taf.)
- Daniel, L., The inheritance of acquired characters in grafted plants. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1024—1044; 12 Textfig.)
- Garber, R. J., Giddings, N. J., and Hoover, M. M., Transgressive segregation for susceptibility to smut in an oat cross. (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 953—962.)
- Hartmann, M., Verteilung, Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei den Protisten und Thallophyten. (Handb. d. Vererbungswissensch. 1929. 2, Lief. 9, 115 S., 88 Abb.) Berlin (Gebr. Borntraeger).
- Immer, F. R., Formulae and tables for calculating linkage intensities. (Genetics 1930. 16, 81—98; 2 Textfig.)
- Johansen, D. A., A proposed phylogeny of the Onagraceae based primarily on number of chromosomes. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 882—885.)
- Macoun, W. T., The apple in Canada, with especial reference to the source of origin of recommended varieties and the breeding of new ones. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 953—961.)
- Mieczyński, K. (Jun.), On the inheritance of some characters in wheat in crosses of *Triticum pyramidale* × *T. durum* and *T. vulgare* × *T. sphaerococcum*. (Rocz. Nauk Rolnicz. i. Lesnych 1930. 23; Pol. Agric. Forest. Ann. 1930. 23, 1—36; 7 Taf.)
- Mirvish, L., Nature of the rickets-producing factor in cereals. (Nature, London 1929. 124, 410—411.)
- Ranke, Margot, Faktorenkoppelung und Faktorenanalyse bei *Antirrhinum majus*. (Ztschr. ind. Abst.- u. Vererbl. 1930. 53, 235—278; 19 Textfig., 3 Kurven, 1 Taf.)
- Reinking, O. A., The double pummelo of Banda and Ambon. (Journ. Heredity 1929. 20, 449—458; 5 Textabb.)
- Resumptio Genetica, herausgeg. J. P. Lötzy u. W. A. Goddijn. s'Gravenhage (M. Nijhoff) 1929. 4, Heft 2.
- Skottsberg, C., Comments on the splitting of genera. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1552—1555.)
- Stadler, L. J., Chromosome number and the mutation rate in *Avena* and *Triticum*. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 876—881.)
- Ulrich, R., Morphologie et anatomie de l'hybride *Galium verum* × *G. Mollugo* comparées à celles des parents. (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 1—30; 7 Textfig.)
- Wellensiek, S. J., The occurrence of more than 50% crossing-over in *Pisum*. (Genetica 1929. 11, 509—518.)
- Whyte, R. O., Chromosome studies. I. Relationship of the genera *Alstroemeria* and *Bomarea*. II. Interspecific hybrids in the genus *Nolana*. (New Phytologist 1929. 28, 319—344; 38 Textfig.)

Oekologie.

- Briquet, J., The floating apparatus in the fruit of some aquatic or littoral Umbelliferae and the problem of adaptation. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1440—1460; 10 Textfig.)
- Chodat, F., Nouvelles mesures atmométriques effectuées au Jardin Alpin de la Linnaea. (Actes Soc. helv. Sc. Nat. Lausanne 1928. 109, 252—254.)
- Dusseau, A., Sur la chlorophylle des feuilles de blé. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 1, 68—70.)
- Friend, H., Problems of plant life. XII. The significance of bloom. (Gardn. Chron. 1929. 86, 346.)
- Küster, E., Über Panaschierung. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1254—1262; 2 Textfig.)
- Illichevsky, S., Secondary (autumn) flowering and its causes in connection with the causes of flowering generally. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1472.)

- Jones, L. R., Essential factors in destructive plant disease development. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1284—1298; 1 Textfig.)
- Leick, E., Zur Frage der Wasserbilanz von Hochmooren. Untersuchungen über das ökologische Sättigungsdefizit. (Mitt. Naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen in Greifswald 1929. 52/56, 146—174; 3 Textfig.)
- Livingston, B. E., Environmental complexes considered as dynamic systems. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1107—1121.)
- Löhnis, Marie P., Correlation between the host anatomy and the degree of susceptibility for *Phytophthora infestans* in potato tubers. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1279—1283.)
- McNair, J. B., The taxonomic and climatic distribution of oils, fats and waxes in plants. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 832—841; 1 Textfig.)
- Morton, Fr., Helligkeitsmessungen mit Graukeilphotometer auf der Seereise von Europa nach Guatemala und in Guatemala 1928/1929. (Akadem. Anz. Wien 1929. Nr. 25, 10 S.)
- Nicolajeff, V., Australian Acacias and an experiment of their acclimatization. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 4, 277—404; 66 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Polak, B., Een onderzoek naar de botanische samenstelling van het hollandsche veen. Diss. Amsterdam 1929. 187 S.; 10 Textfig. (Holländisch.)
- Reim, P., Haava paljunemis-bioloogia. (Die Vermehrungsbiologie der Aspe.) (Mitt. d. Forstwissensch. Abt. Univ. Tartu 1930. Nr. 16, 188 + XXXIX S; 47 Textfig.) Finn. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Sabnis, T. S., A note on the ecology of the flora of Sind. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 263—286.)
- Saeger, A., The flowering of Lemnaceae. (Bull. Torr. Bot. Club 1929. 56, 351—358; 3 Taf.)
- Shelford, V. E., The penetration of light into Puget Sound waters as measured with gas filled photoelectric cells and ray filters. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1929. 7, 151—168; 8 Textfig.)
- Slogteren, E. van, The biological basis for the international movements of plants and plant products. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1342—1348.)
- Stäger, R., Die Verbreitung der Samen von *Trifolium Thalii* durch Ameisen in der alpinen Stufe. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 1—4.)
- Verrier, Mlle M. L., Sur la biologie de quelques plantes des tourbières d'Auvergne. (C. R. Soc. Biol. 1929. 102, 895—897.)
- Vouk, T. V., On the origin of the thermal flora. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1176—1179.)
- Waksman, S. A., Chemical composition of peat and the rôle of microorganisms in its formation. (Amer. Journ. Sc. 1930. 19, 32—54.)
- Waksman, S. A., and Stevens, K. R., Contribution to the chemical composition of peat: V. The rôle of microorganisms in peat formation and decomposition. (Soil Sc. 1929. 28, 315—340; 2 Textfig.)
- Walker, J. C., Some remarks on the physiological aspects of parasitism. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1263—1270.)
- Wiegand, K. M., Some factors influencing the popularity of taxonomic botany. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1473—1476.)

Bakterien.

- Allison, F. E., Can nodule bacteria of leguminous plants fix atmospheric nitrogen in the absence of the host? (Journ. Agric. Research, Washington 1929. 39, 893—924.)
- Angst, E. C., Some new agar-digesting bacteria. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1929. 7, 49—63.)
- Bulgakov, N., Sur les races de bactériophages virulents pour *Bact. prodigiosum*. (C. R. Soc. biol. France 1930. 102, 981—982.)
- Dorner, W. Ch., The negative staining of bacteria. (Stain Technology 1930. 5, 25—27.)
- Golikowa, S. M., Eine Gruppe von obligat halophilen Bakterien, gezüchtet in Substraten mit hohem Na-Cl-Gehalt. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1930. 80, 35—41.)
- Makrinow, I. A., und Tschischowa, A. M., Zur Charakteristik des Erregers der Pektin-gärung bei der Roste von Kenaf (*Hibiscus cannabinus*). (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 57—63.)
- Pederson, C. S., The types of organisms found in spoiled tomato products. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 42—57; 11 Textfig.)
- Plantureux, E., Sur la nature de la lyse transmissible des bactéries. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 3, 224—226.)

Ruschmann, G., und Koch, R., Untersuchungen über den Nachweis und die Verbreitung der Milchsäurebakterien auf den zur Einsäuerung gelangenden Grünfütterpflanzen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 1—29.)

Pilze.

- Bagchee, K., A new species of *Cronartium* from the Himalajas. (Nature, London 1929. 124, 691—692; 2 Textfig.)
- Barbier, M., Glanes mycologiques sur le 4me fascicule des Icones selectae fungorum, de MM. Konrad et Maublanc. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1929. 45, 249—251.)
- Buchs, Der Bergporling *Polyporus montanus* Quel. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 8—9; 1 Taf.)
- Byl, P. A. van der, Die Suid-Afrikaanse Thelephoraceae. (Ann. Univ. Stellenbosch 1929. 7, Aufl. 3, 52 S.)
- Cappelletti, C., Massaria Mori I. Miyake parassita del gelso e il suo ciclo evolutico. (Riv. Patol. Veget. 1928. 18, 133—151.)
- Carpenter, C. W., Conditions favouring *Pythium* development. (Hawaiian Planters Record 1928. 32, 394.)
- Cleland, J. B., and Rodway, L., Notes on the genus *Poria*. (Pap. a. Proc. R. Soc. Tasmania 1928. 3, 1—40, 73—86.)
- Clinton, G. P., and McCormick, F. A., The willow scab fungus *Fusicladium saliciperduum*. (Connecticut Agric. Exper. Stat. Bull. 302, 1929. 443—469; 8 Taf.)
- Dodge, B. O., Breeding albinistic strains of the *Monilia* bread mold. (Mycologia 1930. 22, 9—38; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Epstein, H., and Plevako, E., The biological and immunological properties of *Monilia pinoyi*. (Arch. Russ. Protistol. 1929. 8, 102—141; 2 Textfig.) Russ. m. engl. Zussf. Fungus populair orgaan voor de Leden van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging. Wageningen (H. Veenman & Zonen) 1929. 1, Nr. 3, 29—40.
- Gordon, W. L., and Bailey, D. L., Physiologic forms of oat stem rust in Canada. (Scient. Agric. Ottawa, Canada 1928. 9, 30—38; 7 Textfig.)
- Hanna, W. F., Nuclear association in the aecium of *Puccinia graminis*. (Nature, London 1929. 124, 267.)
- Hara, K., On *Cercospora kakivora*. (Journ. Agric. Soc. Shizuoka Prefecture 1929. 33, (1)—(6); 6 Textfig.)
- Hein, I., Straw compost for mushroom culture. (Mycologia 1930. 22, 39—43.)
- Kallenbach, Fr., Mehr Vorsicht beim Pilzgenuß! Wie Pilzvergiftungen entstehen. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 9—13.)
- Laibach, F., Über die Bedingungen der Perithezienbildung bei den Erysipheen. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 106—136; 3 Textfig.)
- Leontjew, H., Zur Biophysik der niederen Organismen. IV. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Plasmodien und Sporen bei Myxomyceten. (Ztschr. f. vergl. Physiol. 1928. 7, 195—201.)
- Lion, M. (Tehen-Ngo), Note sur quelques Urédinées peu connues ou critiques récoltées dans le Midi, le Centre et l'Est de la France. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1929. 45, 197—215; 18 Textabb.)
- Mahdihassan, S., Specific symbiotes of a few Indian scale insects. (Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 254—259.)
- Malançon, G., *Ustilago abstrusa* sp. n., Ustilaginée nouvelle sur *Juncus*. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1929. 45, 252—256; 1 Taf.)
- May, K., Pilze auf dem Strohdach. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 6—7.)
- Mitter, J. H., and Tandon, R. N., A cultural study of two fungi found in an Indian hill apple. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 212—218; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Nagorny, P. J., und Kančavelli, L. A., Die auf dem Teestrauch auf den Plantagen von Tschakva (bei Batum) im Jahre 1928 gesammelten Pilze. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 33—46.) Pers. m. russ. u. dtsch. Zussf.
- Săvulescu, Tr., Considérations systématiques sur les Erysiphacées. (Ann. Scient. Acad. Hautes Études Agron., Bucarest 1929. 1, 1—17.)
- Săvulescu, Tr., und Sandu-Ville, C., Die Erysiphaceen Rumäniens. (Ann. Scient. Acad. Hautes Études Agron., Bucarest 1929. 1, 1—82; 24 Taf.)
- Sawada, K., On the scientific name of red rust of onions. (Rept. Nat. Hist. Formosa 1928. 13, 148—163.) Japanisch.
- Schober, R., Luftstickstoffassimilation und Säurebildung bei *Aspergillus niger*. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 1—105.)
- Schünemann, E., Untersuchungen über die Sexualität der Myxomyceten. (Planta 1930. 9, 645—672; 3 Textfig., 1 Taf.)

- Seaver, F. J., and Shope, P. F.**, A mycological foray through the mountains of Colorado, Wyoming and South Dakota. (Mycologia 1930. 22, 1—8; 7 Taf.)
- Sousa da Camara, E. de**, Minutissimum mycoflorae subsidium Sancti Thomensis insulae. (Revista Agronomica 1929. 17, Nr. 1, 10—16.)
- Sousa da Camara, E. de**, Mycetes aliquot novi aliique in mycoflora lusitaniae ignoti II in laboratorio pathologiae vegetalis instituti agronomici olisipponensis observata. (Revista Agronomica 1929. 17, Nr. 2, 5 S.)
- Spilger**, Eigenartiger Morchelstandort. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 7—8.)
- Tasugi, H.**, On the snow-rot (Yukigusare) fungus, Typhula graminis, Karsten, of graminaceous plants. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 41—56; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Tisdale, W. H., and Tapke, V. F.**, Smuts of wheat and rye and their control. (U. S. Dept. Agric. Farmers Bull. Nr. 1540. 1927. 16 S.; 8 Textfig.)
- Vandendries, R.**, Les relations entre souches étrangères, exotiquées par les aptitudes sexuelles des individus parthénogénétiques chez Coprinus micaceus. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1929. 45, 216—248; 4 Textfig., 31 Tab.)
- Viala, P., et Marsais, P.**, Scéleriase des raisins. (Sordaria uvicola sp. nov.) (Ann. Inst. Nat. Agron. 1927. 20, 76—135; 52 Textfig.)

Flechten.

- Cengia-Sambo, M.**, I licheni come indicatori del clima. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 338—359.)
- Choisy, M.**, Contributions lichenographiques. Lyon (Selbstverlag) 1929. Decade 1er, 10 Taf.
- Frey, Ed.**, Drei neue Flechtengattungen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 43—61; 7 Textfig.)
- Jaag, O.**, Sur les gonidies des Parmelia et leur spécificité. (Actes Soc. helv. Sc. Nat. Lausanne 1928. 109, 192—193.)
- Keißler, K.**, Die Flechtenparasiten Deutschlands, Österreichs und der Schweiz mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. (L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1930. 8, Lief. 1, 1—240; 149 Textfig.) Leipzig (Akad. Verlagsges.).

Algen.

- Angst, Laura**, Observations on the development of zoospores and gametes in Pleurophyucus Gardneri. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1929. 7, 39—48; 2 Taf.)
- Bradley, W. H.**, Fresh water algae from the Green River of Colorado. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 421—426; 2 Taf.)
- Conard, A.**, Sur la division cellulaire chez la Melosira varians Ag. (C. R. Soc. Biol. 1929. 102, 954—957; 2 Textabb.)
- Fontaine, M.**, De l'action des fortes pressions sur la respiration des algues. (C. R. Acad. Sc. Paris 1929. 189, Nr. 17, 647—648.)
- Fontaine, M.**, De l'influence comparée de la pression sur la respiration et la photosynthèse des algues. (C. R. Soc. Biol. 1929. 102, 912—914.)
- Hall, R. P., and Jahn, Th. L.**, On the comparative cytology of certain euglenoid flagellates and the systematic position of the families Euglenidae Stein and Astasiidae Bütschli. (Transact. Amer. Microsc. Soc. 1929. 48, 388—405; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Martin, G. W.**, Dinoflagellates from marine and brackish waters of New Jersey. (Univ. Iowa Stud. Nat. Hist. 1928. 12, Nr. 9, 32 S.; 8 Taf.)
- Okamura, K.**, Icones of Japanese Algae. Tokyo 1929. 6, Nr. 2, 18 S.; Taf. 256—260.
- Pascher, A.**, Neue Volvocalen (Polyblepharidinen-Chlamydomonadinen). (Arch. f. Protistenkde. 1930. 69, 103—146; 40 Textfig.)
- Phifer, L. D.**, Littoral diatoms of Argyle Lagoon. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1929. 7, 137—149; 2 Textfig.)
- Pringsheim, E. G.**, Neue Chlamydomonadaceen, welche in Reinkultur gewonnen wurden. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 69, 95—102; 32 Textfig.)
- Schwartz, W., und Schwartz, Hanna**, Algenstudien am Golf von Neapel. I. Zur Fortpflanzungsphysiologie der Caulerpa prolifera. (Flora 1930. 24, 215—239; 9 Textfig.)
- Wilson, O. T.**, The colonial development of Navicula rhombica Greg. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 825—831; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Zimmermann, W.**, Experimente zur Polarität von Caulerpa und zum allgemeinen Polaritätsproblem. (W. Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen [Festschr. f. Hans Spemann] 1929. 116, 669—688; 6 Textfig.)

Moose.

- Chaloud, G., Le cycle évolutif de Fossombronia pusilla Dum. (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 31—45.)
- Dixon, H. N., Notes on Thwaites's Ceylon Mosses. (Journ. of Bot. 1930. 68, 1—10.)
- Kotilainen, M. J., Über das boreale Laubmoos-Element in Ladoga-Karelien. (Ann. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 11, 1—142; 16 Verbreitungsk.)
- Podpěra, J., Musci Insulae Rossicae prope Vladivostok ad Bryophytorum Orientis extremi cognitionem additamentum. (Publ. Facult. Sc. Univ. Masaryk 1929. Nr. 116, 40 S.; 16 Textfig.)
- Thériot, J., Etude sur Campylopus concolor (Hook.) Mitt. et C. Jamesonii (Hook.) Jaeg. (Arch. de Bot. 1928. 2, 185—188; 1 Abb.)
- Thériot, J., Contribution à la flore bryologique du Chili. (Rev. Chil. Hist. Nat. 1928. 22, 9. Art., 252—255; 1 Abb.)

Farne.

- Becherer, A., Pteridologische Beiträge. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 24—29.)
- Hassler, E., Pteridophytorum Paraguariensium et regionum Argentinarum adiacentium conspectus criticus. — Enumeración de las Pteridófitas del Paraguay, Misiones Argentinas y Gran Chaco conocidas hasta fines del año 1921. (Trab. Inst. Bot. y Farmacol. Univ. Buenos Aires 1928. Nr. 45, 102 S.)
- Knappen, Nellie, C. Round about Florida for ferns. (Amer. Fern Journ. 1929. 19, 113—119; 1 Textfig.)
- Ransier, H. E., The cemetery ferns of New Orleans. (Amer. Fern Journ. 1929. 19, 126—129; 2 Taf.)
- Schaffner, J. H., The flowers of Equisetum (concluded). (Amer. Fern Journ. 1929. 19, 119—126; 2 Taf.)
- Singh, T. C. N., A note on the presence of a sporangium on the indusium of Cheilanthes albo-marginata. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 207.)

Gymnospermen.

- Gaussen, H., Une nouvelle espèce de Sapin Abies pardei. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1928. 57, 357—366; 1 Taf.)
- Longo, B., Sul Pinus Cembra L. del M. Spinale. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 325—327.)
- Pearson, H. H. W., Gnetales. Cambridge (Univ. Press) 1929. VI + 194 S.; 90 Textfig., 3 Taf., 1 Bildnis.
- Stokes, L., New and interesting plants. Some ornamental spruces and firs. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 114—115.)
- Viguié, M.-Th., et Gaussen, H., Révision du genre Abies. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 57, 369—434; 7 Textfig.)
- Viguié, M.-Th., et Gaussen, H., Révision du genre Abies. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 245—564; m. Abb.)

Angiospermen.

- Aellen, P., Chenopodium amaranticolor Coste und Reynier, Ch. purpurascens „Jacquin“, Ch. giganteum Don, Ch. Quinoa Willd., Ch. Moquinianum Aellen und x Ch. Reynieri Ludwig und Aellen. Eine nomenklatorische und systematische Studie. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 5—23.)
- Arnold, R. E., Cattleya dolosa. (Orchid Rev. 1929. 37, 261.)
- Arnold, R. E., Cephalanthera rubra. (Orchid Rev. 1929. 37, 290—291.)
- Bertram, Opuntia Canterai Arechavaleta. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 239—241; 1 Abb.)
- Bertram, Rotherische Kulturerfahrungen. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 253—257.)
- Blake, S. F., New Asteraceae from the United States, Mexico, and Honduras. (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 268—281; 1 Textfig.)
- Bödeker, Fr., Einiges über die Bestimmung von Kakteen-Arten und -Neuheiten. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 216—219.)
- Bödeker, Fr., Mamillaria albicoma Boed. sp. n. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 241—242; 1 Abb.)
- Bödeker, Fr., Die Blüte der Coryphantha Werdermannii Böd. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 243.)

- Burret, M., Die Heimat von *Astrocaryum rostratum* Hook f. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 837—838.)
- Burret, M., Zur Gattung *Jessenia* Karst. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 839—840.)
- Burret, M., Die Gattung *Ceroxylon* Humb. et Bonpl. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 841—854.)
- Burret, M., Die Gattung *Hyospathe* Mart. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 854—859.)
- Cockayne, L., The vegetation of New Zealand. Second Edition. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1928. XXVI + 456 S.; 106 Textfig., 87 Taf.
- Geier, M., *Clematis Jouiniana*, C. Schneider. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien, 1930. 26—21.)
- Harms, H., *Bromeliaceae novae* III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 784—805.)
- Harms, H., *Passifloraceae americanae novae*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 808—821.)
- Hitchcock, A. S., Three new grasses from French Sudan. (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 303—304.)
- Krause, K., Zwei für China neue Liliaceengattungen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 806—807.)
- Lewitsky, G. A., und Tron, E. J., Zur Frage der karyotypischen Evolution der Gattung *Muscari* Mill. (Planta 1930. 9, 760—775; 7 Textfig.)
- Machride, J. F., A plea for the conservation of *Mühlenbeckia*. (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 302—303.)
- Mansfeld, R., *Monandrodendron* nov. gen. Flacourt. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 860—862; 1 Textfig.)
- Martelli, U., *Pandanus odoratissimus* o *Pandanus tectorius*. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 328—337.)
- Maschin, J., *Gasteria Armstrongii* Schönl. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien, 1930. 21—23; 1 Textabb.)
- Melchior, H., Die chinesischen Arten der Familie der Alangiaceen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 822—830.)
- Nicolaieff, V., The morphology and classification of the guayule plant. (*Parthenium argentatum*.) (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 4, 209—276; 48 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Pampanini, R., Materiali per lo studio delle *Artemisiae asiatiche*. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 375—388.)
- Pilger, R., Einige Nachträge zur Bearbeitung der südamerikanischen *Plantago*-Arten. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 831—836.)
- Pittier, H., Botanical notes on, and descriptions of new and old species of Venezuelan plants. III. Old and new species of *Euphorbiaceae*. (Conclusion.) (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 3—12.)
- Poellnitz, K. v., Zur Kultur von *Lithops pseudotruncatella* (Berg) N. E. Brown und *Haworthia retusa* (L.) Haw. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 253.)
- Săvulescu, Tr., et Rayss, T., *Plantes nouvelles pour la flore de Bessarabie*. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumanie 1929. 12, Nr. 3, 3 S.)
- Schulz, O. E., Über *Thlaspi chionophilum* Spegazzini. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 781—783.)
- Seeland, H., Die Orchidaceen der Flora von Hildesheim. (Mitt. a. d. Herm.-Roemer-Mus., Hildesheim.) Hildesheim 1929 (Gebr. Gerstenberg). 96 S.
- Tidestrom, I., and Dayton, W. A., A new *Silene* from the Umpqua National forest. (Proc. Biol. Soc. Washington 1929. 42, 207—208; 1 Taf.)
- Tischer, A., Aus N. E. Browns *Mesembrianthemum*-Studien. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 233—234.)
- Tschechow, Wl., Karyologisch-systematische Untersuchung des Tribus *Galegeae*, Fam. *Leguminosae*. (Vorl. Mitt.) (Planta 1930. 9, 673—680; 23 Textfig.)
- Ulbrich, E., *Ranunculaceae novae vel criticae* VIII. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1929. 10, Nr. 98, 863—880; 2 Textfig.)
- Vestergren, T., Einige Notizen über schweizerische *Agropyron*-Formen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 30—42.)
- Werdermann, E., *Echinocactus Gleditsiorfianus* Werd. n. sp. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin [Ztschr. f. Sukkulantenkde.] 1929. 1, 215—216; 1 Abb.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Baker, G. P., Plant hunting in Crete, 1925—26—27. (Journ. R. Hort. Soc. 1929. 54, 387—409; 13 Textfig.)
- Béginot, A., Considerazioni intorno al monotipismo e sui generi monotipici della flora italiana. (Archivio Bot. 1929. 5, 218—285.)
- Bertoni-Campidori, D., La flora alveale del fiume Lamone. (Archivio Bot. 1929. 5, 183—202; 3 Taf.)
- Bolzon, P., Sui limiti fra le piante delle Alpi e degli Appennini in Liguria. II. (Archivio Bot. 1929. 5, 203—206.)
- Brown, Cl. A., Notes on the flora of Louisiana. (Torreya 1929. 29, 154—158.)
- Chiosi, R. M. G., Avanzi di abete bianco nelle Arenarie de l'Alpe della Luna (Appennino toscano). (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 265—281; 2 Textabb.)
- Chiovenda, E., La collezione botanica di S. A. R. il Duca degli Abruzzi. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 360—374.)
- Cockerell, T. D. A., The flora of Doi Sutep, Siam. (Torreya 1929. 29, 159—162.)
- Girola, C. D., Plantas textiles en la República Argentina. (Mus. Agric. Soc. Rural Argentina, Buenos Aires 1928. Nr. 51, 73 S.)
- Gröntved, J., Die Flora der Insel Runö. (Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 399—460; 10 Textfig.)
- Gruhl, K., Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Grünberg in Schlesien und seiner näheren Umgebung. Grünberg (W. Levysohn) 1929. VIII + 587 S.; m. Abb. u. Taf.
- Jochems, S. C. J., Het Tjemara-strandbosch bij Perbaengan (Sumatra's Oostkust). (De trop. Natuur 1929. 18, 161—171; 9 Textfig.)
- Johnston, I. M., A collection of plants from the High Cordilleras. P(hysis [Rev. Soc. Arg. Cienc. Nat. Buenos Aires] 1929. 9, 297—326.)
- Klika, J., Zweiter Beitrag zur geobotanischen Durchforschung der Hohen Fatra (Velká Fatra). Die Felsen- und Hanggesellschaften. I. (Preslia 1929. 3, 33—50.)
- Klika, J., Přispěvek ke geobotanickému prozkumu středního polabí. (Une contribution à l'étude sociologique des associations de la vallée de l'Elbe [Labe].) (Věstn. Král. Ces. Spol. Nauk. 1929. 2, 25 S.; 3 Textfig.) Tschech. m. franz. Zussassg.
- Mayuranathan, P. V., The flowering plants of Madras City and its immediate neighbourhood. (Bull. Madras Gov. Mus. N. Ser. Nat. Hist. Sect. 1929. 3, 1—335; 38 Taf.)
- Minio, M., Le osservazioni fitofenologiche della rete italiana. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 300—313.)
- Naegeli, O., Über die Beziehungen der Flora des südlichen Württembergs zur Schweiz. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1929. 38, 62—74.)
- Rechlinger, K. H., (filius), Beitrag zur Kenntnis der Flora der ägäischen Inseln und Ost-Griechenlands. (Ann. d. Naturhist. Mus. Wien 1929. 43, 269—340; 2 Taf.)
- Schaffner, J., Principles of plant taxonomy VIII. (Ohio Journ. Sc. 1929. 29, 289—299.)
- Schischkin, B., Contributions ad floram Armeniae tureicae. I. (Ber. Tomscher Staats-Univ. 1929. 80, 409—490.)
- Strauss, F., Erkenne die Heimat! Bestimmungsbuch der auffallendsten heimischen Naturkörper. 3. umgearb. Aufl. Wien (Österr. Bundesverlag) 1929. 8°, 254 S.; 40 Textabb., 28 Taf.
- Stuechi, C., Due nuove avventizie nordamericane nel Milanese. (N. G. Bot. Ital. 1929. 36, 314—324.)
- Schwimmer, J., Das Vorkommen des milchweißen Mannsschildes in Vorarlberg. (Heimat, Vorarlberger Monatshefte 1930. 20—25; 1 Textabb.)
- Skärman, J. A. O., Om vegetationen på upplaghögarna av bränd alunskiffer å Kinnekulle. (Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 461—475; 2 Textfig.)
- Wilson, E. H., The island of Formosa and its flora. (New Flora a. Silva 1930. 2, 92—103; 5 Abb.)
- Wilson, E. H., China: Mother of Gardens. Stratford Publ. Co., Boston Mass. 1929. X + 408 S.

Palaeobotanik.

- Bode, H., Der Wert der Kohlenpetrographie für die Altersbestimmung der Kohlen. (Glückauf 1929. 6 S.; 9 Fig.)
- Bode, H., Zur Kenntnis der Gattung Porodendron Nathorst (non Zalesky). (Palaeont. 1929. 72, 125—139; 3 Taf.)
- Bode, H., Über Nomenklaturfragen in der Kohlenpetrographie. (Ztschr. d. Dtsch. Geol. Ges. 1929. 81, 151—155.)

- Carpenter, F. M., A fossil ant from the lower eocene (Wilcox) of Tennessee. (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 300--301; 1 Textfig.)
- Carpentier, A., Recherches sur les végétaux fossiles des argiles éocéniques du Pays de Bray. (Bull. Soc. Géol. France 1929. 29, 91--95; 2 Taf.)
- Dangeard, L., Récifs et galets d'algues dans l'oolithe ferrugineuse de Normandie. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 1, 66--68.)
- Dokturowsky, W. S., Die interglaziale Flora in Rußland. (Geol. Fören Vörh. 1929. 51, 389--410; 6 Fig.)
- Duparque, A., Jurasky, K. A., u. a., Fusit; Vorkommen, Entstehung und praktische Bedeutung der Faserkohle. (Schrift. a. d. Geb. d. Brennstoff-Geol. 1929. 2, S. 139; 31 Abb., 58 Tab.)
- Firbas, F., Einige Bemerkungen zur heutigen Anwendung der Pollenanalyse. (Centralbl. f. Min. usw., B., 1929. 392--403.)
- Gardner, J. A., A new eocene Leda from Black Bluff, Alabama. (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 425--428; 1 Textfig.)
- Gothan, W., Vorkommen eigentümlicher Dolomitknollen am Hangenden des Flözes Katharina. (Glückauf 1929. 1 S.; 2 Abb.)
- Gothan, W., Paläobotanik und Ruhrkarbon. (Ztschr. d. Dtsch. Geol. Ges. 1929. 81, 148--150.)
- Gothan, W., und Bennhold, W., Über pflanzenführende Tertiärgeschiebe und ihren Ursprung. (Ztschr. f. Gieschiebeforsch. 1929. 5, 81--87; 1 Abb.)
- Halle, T. G., On the habit of Gigantopteris. (Geol. Fören Vörhandl. 1929. 51, 236--242; 2 Taf.)
- Kirchheimer, G. F., Ein Palmenrest (Palmoxylon sp.) aus dem vorbasaltischen miocänen Sand von Gießen. (Centralbl. f. Min. usw., B., 1929. 484--493; 2 Fig.)
- Leptschenko, J., Übersicht über die Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Untertertiärflora der Ukraine. (Ukrain. Bot. Rev. 1929. 5, 55--76.) Russ. m. dtsch. Zus.-fassg.)
- Rathbun, Mary J., A new Callianassa from the cretaceous of South Dakota. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 1--3; 3 Textfig.)
- Ruedemann, R., Note on Oldhamia (Murchisonites) occidentis (Walcott). (N. Y. State Mus. Bull. 1929. 28, 47--51; 7 Abb.)
- Walton, J.; Thomas, H. D., Palaeobotanical evidence for the age of the late palaeozoic glaciation in South Afrika. (Nature, London 1929. 124, 614.)
- Wasmund, E., Obermiozäne Entstehungs- und diluviale Entwicklungsgeschichte des Tischberg-Härtlings am Starnberger See. Ein paläolimnologischer Versuch. (Jahrb. d. Geol. Bundesanst. 1929. 79, 571--626; 3 Abb., 1 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

- Bachala, A., La protection du vignoble contre les invasions de mildiou, de black-rot et de l'oidium dans le sud-ouest. (Prog. Agric. et Vitic. 1929. 91, 450--458.)
- Childs, L., The relation of woolly apple aphid to perennial canker infection with other notes on the disease. (Oregon Agric. Exper. Stat. Bull. 243, 1929. 31 S.; 11 Textfig.)
- Conrad, E., Die neuen Vorschriften zur Abwehr des Kartoffelkrebses. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 26--27.)
- Cornell, F. D., and Crane, H. L., Stationary spraying systems in West Virginia orchards. (Agric. Engin. 1929. 10, 160--164; 6 Textfig.)
- Degrully, L., La préservation des vignes contre les gelées printanières. (Le Progrès Agric. et Vitic. Montpellier 1929. 46, Nr. 14, 326--329; 1 Textfig.)
- Diffloth, P., Les maladies du chou. (La Vie Agric. et Rurale 1929. 33, 277--280; 4 Textfig.)
- Fulmek, L., Das Kartoffelälchen in Schweden und die Gefahr seiner Verschleppung mit dem Kartoffeltransport. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1929. H. 5, 17--19.)
- Gadd, C. H., The treatment of the Poria root disease. (Tea Quarterly 1929. 2, 17--21.)
- Gadd, C. H., The relationship between food reserves of the tea bush and disease. (Tea Quarterly 1929. 2, 54--64.)
- Guyot, A. L., Les maladies des arbres fruitiers à noyau. Paris (Librairie Agric. de la Maison Rustique, and Villefranche) 1929. 46 S.; 3 Textfig.
- Hansford, C. G., Cotton diseases in Uganda, 1926--1928. (The Empire Cotton Growing Rev. London 1929. 6, 10--26, 160--167, 240--245.)
- Happacher, E., Deformazione patologica dei frutti del susino. (L'Italia Agric. Piacenza 1929. 66, Nr. 7, 553--556; 2 Textfig.)

- Hein, D. C., Standardized potato sprays and dusts. (Amer. Potato Journ. 1929. 6, 163—168.)
- Hengl, F., Die Herbsttagung 1929 des Unterausschusses für Schädlingbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes. (Das Weinland 1930. 21—22.)
- Hocquette, M., Découverte du canker dans les houbonnières de Flandre. (C. R. Soc. biol. France 1930. 102, 1025—1026.)
- Howard, F. L., Keeping up the strength of corrosive sublimate solutions. (Amer. Potato Journ. 1929. 6, 142—143.)
- Howitt, J. E., and Lawson, C., The more important fruit tree diseases of Ontario. (Ontario Dept. Agric. Bull. 344, 1929. 45 S.; 32 Textfig.)
- Jacob, A., Die Graufleckigkeit der Kartoffeln. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 3, 64—66.)
- Johnson, J., The classification of certain virus diseases of the potato. (Univ. Wisconsin Agric. Exper. Stat. Res. 1929. Bull. 87, 1—24; 6 Textfig.)
- Jones, D. H., Fire blight and its eradication. (Ontario Dept. Agric. 1929. Bull. 342, 1—22.)
- Jonescu, Mlle Elvira, Sur une déformation du *Digitalis purpurea* par des Aphides. (C. R. Soc. biol. France 1929. 102, 987—988.)
- Köck, G., Die derzeitige Ausbreitung des Kartoffelkrebses in Österreich. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1929. H. 5, 10—12.)
- Lebedjewa, L. A., Über Vorkommen und Bekämpfung von *Sphaerotheca macularis* Mgn. f. *humuli* Lév. und von *Pseudoperonospora humuli* Wilson im Kostroma-Gouvernement. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 64—70.)
- Linford, M. B., A *Fusarium* wilt of peas in Wisconsin. (Wisconsin Agric. Exper. Stat. Res. 1928. Bull. 85, 44 S.; 9 Textfig.)
- Löschnig, J., Winterfrostsäden an Obstbäumen 1928/29. (Die Landwirtschaft 1930. 29—31.)
- Masse, A. M., Two species of gall-mites (Eriophyidae) of the lilac (*Syringa vulgaris* L.) new to Britain. (Bull. Entomological Research, London 1928. 19, 259—260; 1 Taf.)
- Muskett, A. E., Control of diseases and weeds in a forest nursery. (Nature, London 1929. 124, 481—482.)
- Nedeltscheff, N., Zur Frage einer „bulgarischen“ Raupe in den Weingärten Jugoslawiens. (Das Weinland 1930. 16—17.)
- Newhall, A. G., The relation of humidity and ventilation to the leaf mould disease of tomatoes. (Bimonthly Bull. Ohio Agric. Exper. Stat. 1928. Nr. 13, 119—122; 1 Textfig.)
- North, D. S., Leaf scald disease of sugar-cane and its control. (Australian Sugar Journ. 1929. 21, 99—110, 169—183; 22 Textfig., 1 Taf.)
- Ravaz, L., Les vignes gelées. (Le Progrès Agric. et Vitic. Montpellier 1929. 46, Nr. 26, 613—615.)
- Salaman, R. N., Crinkle „A“ an infectious disease of the potato. (Proceed. R. Soc. London 1930. 106, Ser. B, 50—83; 3 Taf., 6 Tab.)
- Schwartz, M. B., The twig wilt and the vascular disease of the elm. (Bartlett Res. Lab. Bull. 1, 1928. 5—25; 6 Textfig.)
- Severin, H. H. P., Curly top symptoms on the sugar beet. (California Agric. Exper. Stat. Bull. 465, 1929. 35 S.; 13 Textfig., 4 Taf.)
- Severin, H. H. P., Yellowing disease of celery, lettuce, and other plants, transmitted by *Cicadula sexnotata* (Fall.). (Hilgardia 1929. 3, 543—592; 15 Textfig., 6 Taf.)
- Severin, H. H. P., Additional host plants of curly top. (Hilgardia 1929. 3, 595—636; 25 Textfig., 4 Taf.)
- Severin, H. H. P., and Henderson, C. F., Some host plants of curly top. (Hilgardia 1928. 3, 339—392; 24 Textfig., 4 Taf.)
- Sibilia, C., Sulla nuova legge per la difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrari dalle cause nemiche e sui relativi servizi. (La Nuova Agric. Roma 1929. 2, 938—944.)
- Thomas, H. E., and Muller, A. S., Some factors which influence the infection of *Apium graveolens* L. by *Septoria Apii* Rostr. (Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 739—798.)
- Vahid, S. A., Damage to *Acacia arabica* by *Fomes pappianus* Bres. (Indian Forester 1928. 54, 662—664; 2 Taf.)
- Voglino, P., L'avvizimento fogliare della Margherita bianca. (La Difesa delle Piante 1929. 6, 1—4; 2 Textfig.)
- Wellman, F. L., A new disease of stored onions found in Colorado. (Plant Disease Reporter 1929. 13, 2.)
- Whitehead, T., and Jones, W. A. P., Dry rot of Swedes. (Welsh Journ. Agric. 1929. 5, 159—175; 3 Taf.)

- Wilson, M., The Dutch elm disease. (Bartlett Res. Lab. Bull. 1, 1928. 32—33.)
 Wollenweber, H. W., Elm blight and its cause, Graphium Ulmi Schwarz. (Bartlett Res. Lab. Bull. 1, 1928. 26—31; 2 Textfig.)
 Wormald, H., The present distribution of the brown rot fungi: its economic significance. (Journ. Min. Agric. 1928. 35, 741—750; 4 Textfig.)
 Young, P. A., and Morris, H. E., Sclerotinia wilt of sunflowers. (Montana Agric. Exper. Stat. Bull. 208, 1927. 1—32; 7 Textfig., 3 Taf.)
 Young, V. H., Ware, J. O., and Janssen, G., II. Preliminary studies on wilt resistance and on the effect of certain soil factors on the development of cotton wilt. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull. 234, 1929. 32 S.; 7 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Basilevskaya, N. A., The resources of plant industry in South Africa. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 4, 405—597; 28 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
 Broek, M. van den, Der Anbau von Futter-, Runkel- und Kohlrüben aus den Brabanter Sandböden. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 3, 49—54; 10 Abb.)
 Burgess, R., and Rimington, Cl., A technique for the microscopical examination of wool fibres. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 341—348; 4 Taf.)
 Busse, W., Henneberg, W., und Zeller, T., Neue Untersuchungen und Versuche über die Fermentation des Kakaos. (Beih. z. Tropenpflanzer 1929. 26, Nr. 1, 1—87.)
 Coville, P., Improved forest tree seed. (Journ. Heredity 1929. 20, 459—467; 5 Textabb.)
 Derlitzki, Die Ergebnisse der diesjährigen Lehrgänge in Rübenpflegearbeiten. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 1, 11—13; 8 Abb.)
 Deutrom, H. A., Experiments with limes (Citrus medica L. var. acida) in the North Central Province. (Trop. Agriculture 1929. 72, 69—76.)
 Dettweiler, D., Das Lagern des Getreides. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 3, 58—59; 1 Abb.)
 Drahorad, F., und Neudecker, Aus der Tätigkeit des Kartoffelfachausschusses in den Jahren 1926—1929. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1929. H. 5, 1—10.)
 Engels, O., Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von schwefelsaurem Ammoniak und Natronsalpeter auf Ertrag und Stärkegehalt der Kartoffeln. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 97—98.)
 Feiber, W., Kunstdünger und Wildbestand. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 3, 57—58.)
 Feldner, K. F., Das späte Rispengras. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 35—36.)
 Fleischmann, R., Grundlagen des Futterbaues in Trockengebieten. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 18—19; 1 Textabb.)
 Graham, S. A., Principles of forest entomology. New York (McGraw-Hill Book Co.) 1929. XIV + 339 S.
 Grossheim, A. A., und Makashvili, A. K., On the origin, diversity and character of the weeds in the tea plantations of western Georgia and Adjara. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 4, 43—96.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
 Hammerman, A. F., Materials for the study of the narcotics in southern countries. Yagé, narcotic of the Indians in the Amazon region. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 4, 165—208; 19 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
 Heinrich, W., Ergebnisse mehrjähriger Düngungsversuche zu Hackfrüchten im Marchfeld. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 27—28.)
 Ivanov, S. L., The oils of tropical plants, their nature and their technical utilization. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 4, 97—164.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
 Koeman, Ir. C., Das holländische Blumenkultur-Zentrum Aalsmeer. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 3, 60—63; 17 Abb.)
 Lemmermann, O., Die Bestimmung des Düngungsbedürfnisses der Böden für Phosphorsäure nach der Zitronensäuremethode Lemmermann-Fresenius. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 81—84.)
 Liebscher, W., Über den Futterwert von Heu. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 34—35.)
 Marcus, A., Versuche über die Gewinnung von Bastfasern. (Tropenpflanzer 1930. 33, 5—10.)
 Münzberg, H., Die Beeinflussung der Güte des Weines durch Düngungsmaßnahmen. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 3, 54—57.)
 Niethammer, Anneliese, Die Charakteristik der Lebenskraft verschiedenen Samenmaterials auf chemischer, physikalischer und rechnerischer Grundlage. (Gartenbauwissenschaft 1929. 1, 593—614.)

- Nolte, O.**, Der Phosphatbedarf unserer Böden und seine Deckung. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 84—86.)
- Nolte, O.**, und **Münzberg, H.**, Kalkammonsalpeter. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 2, 37—39.)
- Plaut, M.**, Der Rübenversuch und die Bewertung der Rübensaat. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 45—50, 92—97; 13 Textabb., 6 Tab.)
- Prochaska, M.**, Neuere Erfahrungen über Kultur und Züchtung des Mohnes. (Mitt. d. Klub d. Land- und Forstwirte, Wien 1930. 56, Folge 2, 2—4.)
- Rathsack, K.**, Welche praktischen Erfolge erzielen wir mit den neueren Verfahren zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses unserer Ackerböden? (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 86—92; 1 Textabb., 4 Tab.)
- Schlumberger**, Prüfung von Kartoffelsorten auf ihr Verhalten gegen Schorf im Jahre 1929. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 4, 72—74.)
- Sohm, E.**, Föhrenwald, Harzgewinnung und Harzverwertung. (Die Landwirtschaft 1929. 498—500, 548—550; 1930. 42.)
- Steiner, H. E.**, Einfluß des Wassergehaltes auf die Saugkraft des Bodens. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 41—45; 2 Textabb., 2 Tab.)
- Steingruber, P.**, Die Sämlingsaufzucht 1929. Bericht der Bundes-Rebenzüchtungsstation an der höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg. (Das Weinland 1930. 12—16; 2 Textabb., 2 Tab.)
- Tenney, Fl. G.**, and **Waksman, S. A.**, Composition of natural organic materials and their decomposition in the soil: IV. The nature and rapidity of decomposition of the various organic complexes in different plant materials, under aerobic conditions. (Soil Sc. 1929. 28, 55—84; 8 Textfig.)
- Träger, M.**, Schädlingsbekämpfung im nordböhmischen Obstbaugebiet. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1929. 4, 135—140; 5 Textfig.)
- Trautwein, K.**, Die Nebenprodukte der Bierbrauerei. (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen 1929. Nr. 21, 6 S.; 6 Textfig.)
- Trenkle**, Einiges über den Pfirsichbau. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 45, St. 5, 100—104; 6 Abb.)
- Truninger, E.**, Phosphorsäure-Düngungsversuche auf Wiesland. 2. Mitt.: Phosphorsäure-Düngungsversuche über die Wirkung und Nachwirkung verschiedener Phosphorsäureformen auf saurem Wiesenboden bei gleichzeitiger Verwendung von Gülle. (Landwirtschaft. Jahrb. d. Schweiz 1929. 43, 653—698.)
- Tukey, H. B.**, Seedling fruit stocks. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y., 1929. Bull. Nr. 569, 34 S.; 11 Textfig.)
- Vorontzov, V.**, Tan exotics of the moist subtropics. Australien Acacias. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 4, 3—42.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Wardle, R. A.**, The problems of applied entomology. New York (McGraw-Hill Book Co.) 1929. XII + 587 S.

Technik.

- Bailey, H. D.**, A flagella and capsule stain for Bacteria. (Proceed. Soc. exper. Biol. and Med. 1929. 27, 111—112.)
- Baumgärtel, Tr.**, und **Kießling, L. E.**, Über ein neuartiges Verfahren zur photographischen Reproduktion von Mikrobekulturen. (Ein Beitrag zur mikrobiologischen Bodenanalyse.) (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 100—101; 2 Textabb.)
- Collander, R.**, Eine vereinfachte Mikromethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten. (Protoplasma 1929. 8, 440—442.)
- Conn, H. J.**, Progress in the standardization of stains. (Stain Technology 1930. 5, 1—2.)
- Conn, H. J.**, The history of staining. (Stain Technology 1930. 5, 3—12.)
- Helmstädt, O.**, Eine Strahlenteilung für binokulare Mikroskope mit stetig wachsender Dichte des Belages. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 470—475; 3 Textfig.)
- Haftinger, M.**, Ein Fluoreszenzmikroskop mit einfachen Mitteln. (Mikrochemie 1930. 8, 81—88; 4 Taf.)
- Haftinger, M.**, Ein Fluoreszenzmikroskop mit einfachen Mitteln. (Biologia generalis 1930. 6, 125—132; 4 Taf.)
- Hamorak, N.**, und **Lubyňskyj, M.**, Das Horizontal-Perometer. (Planta 1930. 9, 639—644; 2 Textfig.)
- Kopac, M. J.**, Department of methods and reviews. A micromanipulator for biological investigations. (Transact. Amer. Microsc. Soc. 1929. 48, 433—442; 1 Textfig.)

- Kornhauser, S. J., Haematein, its advantages for general laboratory usage. (Stain Technology 1930. 5, 13—15.)
- Lynch, J. E., Eine neue Karminmethode für Totalpräparate. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 465—469.)
- Niesemann, H., Die Herstellung großer Mikrotomschnitte von harten Hölzern. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 263 u. 40, H. 1, 23—24.)
- Pfeiffer, H., Eine Verbesserung der Technik der Phenoldurchtränkung von Pflanzenzellen zwecks Nachweises von SiO_2 . (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 491—497.)
- Siedentopf, H. F., On the theory of the reflecting condensor for dark-field illumination. (Journ. R. Microsc. Soc. 1929. 49, 349—358; 2 Textfig.)
- Staar, G., Eine einfache Waschvorrichtung für mikrotechnische Arbeiten. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 487—489; 1 Textfig.)
- Stearn, A. E., and Stearn, Esther W., The mechanism of staining explained on a chemical basis. (Stain Technology 1930. 5, 17—24.)
- Vodrážka, O., Das Mikroskopieren von Holz in filtriertem Ultraviolettlicht. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 497—505; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXXXVI. Das sekundäre „Aufrollen“ von „ungerollten“ Schnitten. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 483—484; 1 Taf.)
- Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXXXIII u. XXXXIV. Wie befestigt man am besten bei dem Zelloidintypus des Paraffinschneidens das Objekt auf die Objekttafel des Mikrotoms? (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 480—483; 3 Textfig.)
- Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXXX. Die Paraffineinbettung inkohärenter Objekte. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 476—477.)
- Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXXXV. Die Ortsanweisung eines Schnittes auf dem Objektträger. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 483.)
- Woodhead, A. E., An inexpensive micro-movie apparatus. (Transact. Amer. Microsc. Soc. 1929. 48, 445—446; 1 Textfig.)

Biographie.

- Allorge, A.-P., Marcel Denis (1897—1929). (Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 721—727; 1 Taf.)
- Barnhart, J. H., Brief sketches of some collectors of specimens in the Barton herbarium. (Bartonia 1926. 9, 35—42.)
- Beattie, R. K., Toji Nishida 1874—1927. (Phytopathology 1929. 19, 881—883; 1 Bildnis.)
- Hartinger, H., Zum fünfundzwanzigsten Todestage von Ernst Abbe. (Naturwissenschaften 1930. 18, 49—63; 6 Textfig.)
- Harvey, R. B., Joannes Baptista van Helmont. (Plant Physiol. 1929. 4, 543—546; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Le Gendre, Ch., Arsène Brouard. (Rev. Sc. Limousin 1928. 32, 72—82.)
- Linsbauer, L., Zur Erinnerung an Alfred Burgerstein. (Gartenztg. der Österr. Gartenbau-Ges., Wien 1930. 30—31.)
- Martin, Ch. E., Notice sur Petter Adolf Karsten. (Bull. Soc. mycol. Genève 1928. 11, 7—13.)
- Plantae Chineses Forrestianae: Catalogue of all the plants collected by George Forrest during his fourth exploration of Yunnan and Eastern Tibet in the years 1917—1919. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1929. 17, 1—148.)
- Pennell, Fr. W., The elder Barton — his plant-collection and the mystery of his floras. (Bartonia 1926. 9, 17—34.)
- Rosenvinge, L. Kolderup, Wilhelm Ludwig Johannsen (1857—1927). (Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1928. 1927—1928, 43—79.)
- Trotter, A., Caro Massalongo, 1852—1928. (Marcellia Riv. Intern. Cecidol. 1927q/928. 24, 144—155.)
- Wingard, S. A., Ralph Cleon Thomas 1892—1928. (Phytopathology 1929. 19, 1057—1058.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: Literatur 4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Arthur, J. C., Botanical nomenclature. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1667—1668.)
- Botanika, Bd. 1—3: Aus Poradnik dla Samoukow, Bd. VI—VIII. (Leitfaden für den Selbstunterricht.) Warschau 1926. Bd. VI. Bot. 1, X + 712 S.; 1927. Bd. VII. Bot. 2, XVI + 756 S.; 1929. Bd. VIII. Bot. 3, XII + 432 S.
- Ledoux, P., De la Bibliographie Botanique. I. Indications aux Bibliothécaires non spécialisés et aux étudiants. (Le Service Social Bruxelles 1929. 205—241.)
- Ueda, S., History of the Japanese medicinal gardens. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 1929. 5, 443—446.)

Zelle.

- Conard, A., Sur la structure et l'origine des noyaux polymorphes et fragmentés de la tige de *Tradescantia virginica* ainsi que sur leur division mitotique dans les tissus cicatriciels. (Bull. Acad. R. Belgique Bruxelles 1929.)
- Guilliermond, A., Le vacuome des cellules végétales. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1930. 9, 133—174; 20 Textfig.)
- Reeves, R. G., Nuclear and cytoplasmic division in the microsporogenesis of alfalfa. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 29—40; 2 Taf.)
- Sinoto, Y., Chromosome studies in some dioecious plants, with special reference to the allosomes. (Cytologia 1929. 1, 109—191; 132 Textfig.)
- Ursprung, A., The osmotic quantities of the plant cell. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1081—1094; 4 Textfig.)
- Wagner, N., Über die Mitosenverteilung im Meristem der Wurzelspitzen. (Planta 1930. 10, 1—27; 11 Textfig.)
- Weber, Fr., Vakuolen-Kontraktion, Tropfenbildung und Aggregation in Stomata-Zellen. (Protoplasma 1930. 9, 128—132; 2 Textfig.)

Morphologie.

- Brandt, W., Über Entstehung und Funktion der Öldrüsen bei Labiaten und Compositen. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1362—1368; 12 Textfig.)
- Goebel, K., Organographie der Pflanzen. 2. Teil: Bryophyten — Pteridophyten. Jena (G. Fischer) 1930. 3. Aufl., S. 643—1378; 850 Abb.
- Heidenhain, M., Ein vorläufiger Bericht über die Spaltungsgesetze der Blätter. (Beitrag XIV zur synthetischen Morphologie.) (Ztschr. f. Anatomie u. Entwicklungsgesch. 1929. 90, 153—177; 14 Textfig.)
- Jones, H. A., Pollination and life history studies of lettuce (*Lactuca sativa* L.). (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1045—1049.)
- Kloimwieder, R., Beiträge zur Kenntnis der Schlauchzellen der Fumariaceen, speziell der Gattung *Dicentra* s. l. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 267—268.)
- Mirskaja, Lj., Über Regenerationsvorgänge an Vegetationspunkten von *Tradescantia guyanensis*. (Anz. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 31.)
- Mirskaja, Lj., Ergänzungsvorgänge an längsgespaltene Stämmen von *Mirabilis Jalapa*. (Anz. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 160.)

- Overbeck, Fr.**, Mit welchen Druckkräften arbeitet der Schleudermechanismus der Spritzgurke? Untersuchungen an *Echallium elaterium* Rich. (Planta 1930. 10, 138—169; 7 Textfig.)
- Potter, G. F., and Phillips, T. G.**, Fruit spur composition in relation to fruit bud formation. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 994—998.)
- Rusby, H. H.**, The value and limitations of histology in vegetable taxonomy. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1356—1360.)
- Zörnig, H.**, The need of a more thorough anatomical investigation of drugs. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1361.)

Physiologie.

- Auchter, E. C., and Schrader, A. L.**, The influence of shade on the behavior of apple trees. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1056—1069; 3 Textfig.)
- Baron, M.**, Analyse der mitogenetischen Induktion und deren Bedeutung in der Biologie der Hefe. (Planta 1930. 10, 28—83; 26 Textfig.)
- Barton, Lela V.**, Hastening the germination of some coniferous seeds. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 88—115; 4 Textfig.)
- Baule, B.**, Spekulative Wachstumsforschung. (Planta 1930. 10, 84—107; 9 Textfig.)
- Beauverie, J.**, Action du parasite sur la résistance du chondriome-plastidome, sa fragmentation et l'alteration de la structure cellulaire. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1299—1311; 6 Textfig.)
- Boonstra, A. E. H. R.**, Die nichtkontinuierliche Assimilation der Laubblätter unter natürlichen Verhältnissen. (Planta 1930. 10, 108—119; 3 Textfig.)
- Davis, W. E.**, Primary dormancy, after-ripening, and the development of secondary dormancy in embryos of *Ambrosia trifida*. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 58—76; 4 Textfig.)
- Davis, W. E.**, The development of dormancy in seeds of Cocklebur (*Xanthium*). (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 77—87; 5 Textfig.)
- Eisler, M., und Portheim, L.**, Weitere Untersuchungen über die Nikotinvergiftung von Früchten und Samen. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 2—31.)
- Feldmann, W.**, Über das Wachstum der Stengelteile von *Phaseolus coccineus*-Keimlingen mit abgeschnittenen oder verdunkelten Primordialblättern. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 160—161; Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 102, 45—68; 3 Textabb.)
- Fischer, H.**, Die Kohlensäure-Ernährung der Pflanzen. (Vortrag, gehalten am 11. Febr. 1929.) (Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 43—52.)
- Garner, W. W.**, Effect of length of day on growth and development of plants. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1050—1055.)
- Heinricher, E.**, Über chlorophyllfreie Austriebe der Mistel, verursacht durch den gleichzeitigen Mangel von Licht und Nährsalzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 47, 623—628; 1 Textfig.)
- Hooker, H. D.**, The physiological significance carbohydrate accumulation. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1071—1080.)
- Ilijin, W. S.**, Der Einfluß des Welkens auf den Ab- und Aufbau der Stärke in der Pflanze. (Planta 1930. 10, 170—184.)
- Inamdar, R. S., and Varadpande, K. V.**, The permeability of plant cell membrane to sugar. (Nature, London 1929. 124, 875—876.)
- Kidd, F., and West, C.**, Physiology of fruit. I. Changes in the respiration activity of apple during the senescence at different temperatures. (Proceed. R. Soc. London 1930. 106, No. 742, 93—109; 2 Textfig.)
- Kisser, J.**, Zur Analyse der chemischen Reizerscheinungen bei der Samenkeimung. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 223.)
- Kisser, J., und Poßnig, S.**, Untersuchungen über den Einfluß gehemmter und geförderter Sauerstoffatmung auf Samenkeimung und Keimlingswachstum. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 223—225.)
- Kisser, J., und Strasser, R.**, Untersuchungen über die bei der Keimung geschälter Leguminosensamen auftretenden Wurzel- und Hypokotyl-Krümmungen. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 225—226.)
- Kisser, J., und Windischbauer, R.**, Untersuchungen über die Permeabilität der Samenschale von *Pisum sativum* für Wasser und Gase. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 226—228.)
- Knudson, L.**, Physiological investigations on orchid seed germination. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1183—1189; 1 Textfig.)

- Korstian, Cl. F., Factors controlling germination and early survival in Oaks. (Yale Univ. School. of Forestry, Bull. 19, 1927. 115 S.; 22 Textfig., 7 Taf., 24 Tab.)
- Kotowski, F., Effect of size of seed on plant production. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 974—987; 2 Textfig.)
- Krassikov, I., und Iwanov, I., Zur Erforschung der Dynamik der Anhäufung von organischen und mineralischen Stoffen im Verlaufe des Saftflusses der Birke. (Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 1—7; 2 Diagr.) Weißruss. m. dtsh. Zussassg.
- Kurbatov, V., and Glückmann, S., The influence of inorganic ions on the properties of seeds. (Protoplasma 1930. 9, 34—96; 10 Textfig.)
- Kutschinsky, P. A., Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mit Hilfe des Trenelschen Apparates. (Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 187—204; 5 Fig.) Weißruss. m. dtsh. Zussassg.
- Lepeschkin, W. W., Penetration into and through the protoplasma. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1124.)
- Lloyd, Fr. E., The problem of excretion with especial reference to the contractile vacuole. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1163—1168.)
- Maximow, N. A., The physiological nature of drought-resistance of plants. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1169—1175.)
- Maximow, N. A., New ideas in the domain of applied plant physiology. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 133—157.) Russ.
- Michaells, L., The permeability of plant integuments for ions. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1139—1148; 2 Textfig.)
- Michel-Durand, E., Recherches physiologiques sur les composés tanniques. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 46—63; 2 Textfig.)
- Overholser, E. L., Some effects of temperature upon the ripening and keeping of fruits. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 999—1011.)
- Pop, C., Saugkraftmessungen an rumänischen Weizensorten. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 125—129; 1 Textfig., 5 Tab.)
- Popoff, M., Über Zell- und Samenstimulation. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1180—1182.)
- Pujiula, J., Discusión sobre los rayos mitogenéticos de Gurwitsch. (Brotéria, Lisboa 1930. 24, 13 S.; 3 Textfig.)
- Reed, H. S., Quantitative aspects of the problem of growth and differentiation. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1095—1106; 1 Textfig.)
- Robbins, W. J., The analogy between plant tissue and a protein. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1125—1138; 1 Textfig.)
- Sandu-Ville, C., Saugkraftmessungen an Leguminosen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 129—131; 1 Textfig., 3 Tab.)
- Scarth, G. W., The influence of H-ion concentration on the turgor and movement of plant cells with special reference to stomatal behavior. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1151—1162; 4 Textfig.)
- Stoklasa, J., Der Einfluß der Radioaktivität auf den Pflanzenorganismus. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1149—1150.)
- Teodoresco, E.-C., Observations sur la croissance des plantes aux lumières de diverses longueurs d'onde. (Ann. Sc. Nat. Paris 1929. 11, Ser. 10, 201—336; 91 Textfig., 1 Taf.)
- Thompson, H. C., Influence of temperature on flowering in celery. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1070.)
- Thornton, H. G., The influence of the host plant in inducing parasitism in Lucerne and Clover nodules. (Proceed. R. Soc. London 1930. 106, 110—122; 2 Textfig., 5 Taf.)
- Wallace, T., Studies in the nutrition of fruit trees. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1012—1023.)
- Weber, Fr., Vakuolen-Kontraktion vitalgefärbter Elodea-Zellen. (Protoplasma 1930. 9, 106—119; 8 Textfig.)
- Werth, E., Wie alt ist die Erkenntnis der Sexualität der Pflanzen? (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 47, 608—613; 1 Textfig.)
- Yamasaki, M., On the variation of rice varieties in the resistance to the toxic action of potassium chlorate, and its practical significance. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 1—24; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Zweigbaumowna, Z., The influence of sodium arsenite, sodium carbonate, and formaldehyde on the conidia of Erysiphaceae. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1331—1333.)

Biochemie.

- Beal, G. D., Some notes of the constituents of Cascara sagrada and other cathartic drugs. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1395—1397.)

- Butterworth J., and Walker, T. K., A study of the mechanism of the degradation of citric acid by *B. pyocyaneus*. I. (Bioch. Journ. 1929. 23, 926—935; 1 Textfig.)
- Collin, G., and Hilditch, Th., Regularities in the glyceride structure of vegetable seed fats. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1273—1289.)
- Collison, D. L., Hume, E. M., Smedley-MacLean, I., and Smith, H. H., The nature of the vitamin A constituent of green leaves. (Bioch. Journ. 1929. 23, 634—647.)
- Copping, A. M., The effect of „bios“ on the growth and metabolism of certain yeasts. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1050—1063; 7 Textfig.)
- Fröschl, N., and Zellner, J., bearb. von Zak, H., Synthetische Versuche in der Zuckergruppe. I. Mitteilung. Über einige Derivate der Fruktose und Laktose. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, 623—644; 3 Textabb.)
- Haas, P., and Hill, T. G., An examination of the metabolic products of certain fucoids. I. Sugar. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1000—1004.)
- Haas, P., and Hill, T. G., An examination of the metabolic products of certain fucoids. II. Mannitol and mannitan. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1005—1009.)
- Hart, F., The microscopy of several manna-yielding barks. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1398—1401; 1 Textfig.)
- Hopkins, R. H., The proteolytic enzymes of green malt. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1022—1029.)
- Herrmann, P., Beiträge zur Kenntnis der Harze. 2. Über die Reindarstellung und einige Versuche zur Aufklärung der Konstitution des α - und β -Amyrins von Johannes Firzlaff. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 263 u. 40, H. 1, 64—76.)
- Ivanov, N. N., On the attainments in the biochemistry of cultivated plants. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 181—195.) Russisch.
- Katagiri, H., and Yamagishi, G., The salt effect on the induction period in the fermentation by dried yeast. (Bioch. Journ. 1929. 23, 654—662; 6 Textfig.)
- Klein, G., and Zeller, A., Der Nachweis des Cholins in der Pflanze. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 40—57.)
- Kostytschew, S., Chemical problems in alcoholic fermentation. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1122—1123.)
- Lazarew, N. W., Lawrow, J. N., und Matwejew, A. P., Über die Polarität der Moleküle, die Grenzflächenaktivität und die Theorien der Narkose. (Bioch. Ztschr. 1930. 217, 454—464; 5 Textfig.)
- Mez, C., Sero-diagnostic methods applied to drug examination. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1402—1405.)
- Neuberg, C., und Kobel, Marie, Die Bildung von Brenztraubensäure als Durchgangsglied bei der alkoholischen Zuckerspaltung. Ihre Isolierung als Hauptprodukt der Gärung. (Bioch. Ztschr. 1929. 216, 492—496.)
- Niethammer, Anneliese, Histochemische Untersuchungen über Gerbstoffe im Blatte von *Carpinus Betulus* zu verschiedenen Zeitpunkten. (Bioch. Ztschr. 1929. 216, 462—466.)
- Norman, A. G., The biological decomposition of plant materials. I. The nature and quantity of the furfur-aldehyde-yielding substances in straws. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1353—1366.)
- Norman, A. G., The biological decomposition of plant materials. II. The rôle of the furfuraldehyde-yielding substances in the decomposition of straws. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1367—1384; 8 Textfig.)
- Nowinski, M., L'influence des conditions extérieures sur l'amidonité du pollen des fleurs. (Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. d. sc. math. et nat., Sér. B. (1928) 1929. 215—249.)
- Pfeiffer, H., Über den Mechanismus der Abscheidung von SiO_2 -Gallerten in Pflanzenzellen. (Protoplasma 1930. 9, 120—127; 1 Textfig.)
- Robinson, M. E., Methods for the determination of the nitrogenous constituents of a cyanophoric plant, *Prunus laurocerasus*. (Bioch. Journ. 1929. 23, 1099—1113; 1 Textfig.)
- Rona, P., Ammon, R., und Werner, M., Die stereochemische Spezifität der Takaesterase. (Bioch. Ztschr. 1930. 217, 42—49.)
- Rona, P., und Hefter, J., Über die gleichzeitige Wirkung von Speichel, Pankreas und Malzamyrase auf Stärke. (Bioch. Ztschr. 1930. 217, 113—124.)
- Rowlands, M. I., Vitamin contents of grass seeds from treated plots. (Nature, London 1929. 124, 760.)

- Schaposchnikow, W. N., und Zacharow, J. P., Reduktionserscheinungen bei Milchsäuregärung. (Bioch. Ztschr. 1929. 216, 325—329.)
- Schwarz, A. J., Activity of extracts from the bark, twigs, and wood of *Rhamnus Purshiana*. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1391—1394.)
- Shibata, K., On a new conception of the constitution of proteins. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1190—1193.)
- Smolik, L., Smoliks Doppel-electrode modifiziert für eine Mikrodoppel-electrode zur ph-Bestimmung. (Bioch. Ztschr. 1930. 217, 256—257; 1 Textfig.)
- Traube, J., Weber, L. J., und Guirini, C., Über Oberflächenspannung flüssig-gasförmig und Grenzflächenspannung flüssig-flüssig. Zu den Theorien der Narkose und Permeabilität. (Bioch. Ztschr. 1930. 217, 400—404.)
- Tschesnokov, W., und Bazyrina, K., Zur Frage der Bestimmung der CO_2 -Assimilation im Luftstrom. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 47, 600—602.)
- Viehoever, A., Digitalis, the heart tonic. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1385—1386.)
- Wasicky, R., Neuere Untersuchungen über Saponine und Saponinpflanzen. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1377—1381.)
- Woker, Gertrud, und Blum-Lapas, Else, Die Peroxydasereaktion im Verlauf der alkoholischen Gärung und die Natur ihres Trägers. Ein Beitrag zur Frage der „Hefeperoxydase“. (Bioch. Ztschr. 1930. 217, 237—252.)
- Zechmeister, L., und Cholodny, L. v., Untersuchungen über den Paprika-Farbstoff. IV. Einige Umwandlungen des Capsanthins. (Liebigs Ann. 1930. 478, 95—111; 1 Textfig.)

Genetik.

- Asseyeva, T. V., The rôle of vegetative mutation in plant breeding. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 115—122; 4 Fig.) Russisch.
- Boss, A., Willet Martin Hays 1859—1928. (Journ. Heredity 1929. 20, 497—509; 6 Textabb.)
- Brieger, Fr., Untersuchungen an den Bastarden der Arten *Nicotiana Sanderae*, N. *Langsdorffii* und N. *longiflora*. (Ber. 7. Jahresver. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 235—239.)
- Buchinger, A., Vererbungsstudien über die Glasigkeit und Mehligkeit beim Weizen und deren Beziehungen zur Saugkraft. (Selektion nach der Saugkraft hinsichtlich der Kälteresistenz und der Qualität.) (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 131—132; 1 Tab.)
- Castetter, Ed. F., Species crosses in the genus *Cucurbita*. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 41—57; 3 Textfig.)
- Euler, H. v., Chemische Untersuchungen an Chlorophyllmutanten I. (Hereditas 1930. 13, 61—79.)
- Federley, H., Weshalb lehnt die Genetik die Annahme einer Vererbung erworbener Eigenschaften ab? (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 20—43; 3 Textfig.)
- Golubev, N. P., Attainments in the domain of breeding perennial forage grasses. (Recent attainment a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 329—358; 14 Fig.) Russisch.
- Härkansson, A., Die Chromosomen in Kreuzung *Salix viminalis* × *S. caprea* von Herbert Nilsson. (Hereditas 1930. 13, 1—52; 70 Textfig., 1 Taf.)
- Härkansson, A., Über verschiedene Chromosomenzahlen in *Scirpus palustris* L. (Hereditas 1930. 13, 53—60; 3 Textfig.)
- Harlan, H. V., The weediness of wild oat. At reluctant and backbreaking study in adaptation. (Journ. Heredity 1929. 20, 515—518; 4 Textabb.)
- Hartmann, M., Die Sexualität der Protisten und Thallophyten und ihre Bedeutung für eine allgemeine Sexualitätstheorie. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 76—126; 30 Textfig.)
- Heinricher, E., Untersuchungen über die Nachkommenschaft der *Primula kewensis* und ihre Vielgestaltigkeit. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1929. 66, 198—200.)
- Karpechenko, G. D., The progress of genetics in the domain of form origin. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 71—86.) Russisch.
- Korolev, S. I., Chief attainments in the domain of plant breeding and seed growing with regard to the field crops of U. S. S. R. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 359—371.) Russisch.

- Laibach, F.**, Untersuchungen an heterostylen Leinarten. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 246—247.)
- Lesley, J. W.**, A few-seeded bud sport of the tomato. (Journ. Heredity 1929. 20, 531—533; 3 Textabb.)
- Levan, Alb.**, Zahl und Anordnung der Chromosomen in der Meiosis von *Allium*. (Hereditas 1930. 13, 80—86; 3 Textfig.)
- Levitsky, G. A.**, The progress of genetical cytology and its application to cultivated plants. (Recent attainment a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 87—98; 4 Fig.) Russisch.
- Michaelis, P.**, Über einige experimentell erzeugte Chromosomenmutanten bei *Oenothera Hookeri*. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 245.)
- Oehlkers, Fr.**, Entwicklung und Erbllichkeit der Sterilität bei den Pflanzen. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 51—75.)
- Pissarev, V. E.**, New data in plant breeding. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 99—114.) Russisch.
- Rainio, A. J.**, Über die Intersexualität bei der Gattung *Papaver*. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 258—285; 11 Textabb.)
- Resumptio Genetica**, herausg. J. P. Lotsy u. W. A. Goddijn. 1930. 4, Aufl. 3, (65)—(96); 84—126.
- Roberts, H. F.**, Plant hybridization before Mendel. London (Humphrey Milford, Oxford Univ. Press.) 1929.
- Stomps, Th. J.**, Über Parthenogenesis infolge Fremdbefruchtung bei *Oenothera*. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 243—245.)
- Vavilov, N. I.**, The problem of the origin of cultivated plants. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 11—22; 2 Fig.) Russisch.
- Weidenreich, Fr.**, Vererbungsexperiment und vergleichende Morphologie. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 8—19.)
- Yasui, K.**, Studies on the maternal inheritance of plastid characters in *Hosta japonica* Aschers. et Graebn. f. *albomarginata* Mak. and its derivatives. (Cytologia 1929. 1, 192—215; 2 Taf.)
- Zhukovsky, P. M.**, The present state of the study of cultivated plants in U. S. S. R. and abroad. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 23—69.) Russisch.

Oekologie.

- Anufriev, G. I.**, Materialien zur Erforschung der Moore des nordwestlichen Gebietes. Das Moor „Amerika“. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 121—146; 8 Fig.) Russisch.
- Auer, V.**, Some future problems of peat bog investigation in Canada. (Commentat. Forest. Helsinki 1928. 1, 32 S.)
- Bogdanov, P. L.**, Vorzeitige Wuchshemmung als Grund zur Bildung von zwei Trieben in einer Vegetationsperiode bei *Larix sibirica*. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 373—378.) Russisch.
- Bujorean, Gh.**, Atmometru de pământ. Un nou aparat in slujba ecologiei. (Erd-Atmometer. Ein neuer Apparat im Dienste der Oekologie.) (Bull. Jard. Mus. Bot. Univ. Cluj, Roumanie 1929. 9, 1—22; 4 Textfig.) Rumän. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Correns, C.**, Ein Beispiel für die Konkurrenz unter nächst verwandten Pflanzensippen. (Arch. Entwicklungsmech. Spemann-Festschrift. 1929. 116, 253—266; 2 Textabb.)
- Costantin, J., Magrou, J., Jaudel, Valérie, et Lebard, P.**, Influence de la culture sur les plantes à Mycorrhizes. (Ann. Sc. Nat. Paris 1929. 11, ser. 10, 337—341.)
- Dengler, A.**, Waldbau auf ökologischer Grundlage. Berlin (J. Springer) 1930. X + 560 S.; 247 Abb., 2 Taf.
- Fritsch, K.**, Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark 1909. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1929. 66, 82.)
- Gauger, W.**, Untersuchungen über die Biozönose und die Physiognomie eines ostpreußischen Hochmoores (Zehlau) im Jahresprofil. Diss. Königsberg 1929. 40, 45 S.
- Hiltner, E.**, Alpenklima, Alpensommer und Pflanzenleben. (Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen 1930. 2, 32—43; 1 Abb.)
- Katz, S. W.**, Zwei bemerkenswerte Moore im nördlichen Teil des Moskauer Gouvernements. (Moskowsk. Krajewed 1928. 4, 35—46.) Russisch.
- Konsel, J.**, Zur Waldtypenfrage. (Commentat. Forest. Helsinki 1928. 2, 10 S.)

- Kortschagin, A. A.**, Beitrag zur Frage der Waldtypen nach Untersuchungen im Totemsky Kreis des Wologodsker Gouv. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 287—327; 4 Fig.) Russisch.
- Krassovskaya, I. V.**, New data on the study of the root system of plants. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot., Leningrad 1929. 159—170; 7 Fig.) Russisch.
- Kudrjaschov, W. W.**, Das Moor als wachsender Körper. Abh. 2. Die lebende torfbildende Schicht. (Westnik torfjan. djela [Zeitschr. f. Torfwirtsch.], Moskau 1929. N. F., 2, 22—37; 10 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Kujala, V.**, Beobachtungen über die Waldvegetation auf Lehm Boden. (Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae 1928. 13, 16 S.)
- Pissarkov, Ch. A.**, Zur Frage der Aufwölbung der Moore. (Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 97—104.) Weißruss. m. dtsh. Zussassg.
- Poplavska, H. I.**, Über einige sich gegenseitig ersetzende Buchenassoziationen in der Krim. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 21—51; 4 Fig.) Russisch.
- Powarnizyn, W. A.**, Das Wachstum der Lärche und ihre Erneuerung im Bakov-Forstrevier des Nishegoroder Gouv. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 275—286.) Russisch.
- Rietz, G. E. du**, Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. (Handb. biol. Arbeitsmeth., herausg. v. E. Abderhalden, Berlin u. Wien [Urban & Schwarzenberg] 1930. Abt. XI, T. 5, H. 2, 293—480; 10 Abb.)
- Sarkissova-Fedorova, O. W.**, Zur Biologie der Krautschicht in den Fichtenwäldern. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 257—274; 14 Abb.) Russisch.
- Schennikov, A. P.**, Über die Konvergenz bei Pflanzenassoziationen. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 101—119.) Russisch.
- Schumkov, G.**, Der Einfluß von Selbstbefruchtung und Fremdbestäubung auf Fruchtbildung und Veränderlichkeit der Früchte von Birnen und Äpfeln. (Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 156—166.) Weißruss. m. dtsh. Zussassg.
- Sulma, T.**, Die Legföhre und ihre Assoziationen in den Gorganen. (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, Nr. 2, 105—137; 3 Taf., 1 Tabellenbeil.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Thomson, P. W.**, Die regionale Entwicklungsgeschichte der Wälder Estlands. (Acta et Commentat. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] 1929. A 17, Nr. 2, 88 S.; 23 Fig., 1 Karte.)
- Thomson, P. K.**, Veränderungen in der Waldzusammensetzung in Estland im Postglazial. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 195—197; 1 Fig.) Russisch.
- Vilberg, G.**, Erneuerung der Loodvegetation durch Keimlinge in Ost-Harrien (Estland). (Acta et Commentat. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] 1929. A 18, Nr. 1, 115 S.; 2 Textfig., 4 Taf., 1 Karte, 5 Tabellenteil.)
- Vilberg, G.**, Über die Veränderung der Pflanzendecke auf den Kahlschlägen. (Eesti metsanduse IV aastaraamatust. Tartu [Dorpat] 1930. 22 S.) Estn. m. dtsh. Zussassg.
- Vilberg, G.**, Die Pflanzengesellschaften in Eesti. I. Formationen. (Tartu Ülikooli juures oleva Loodusuurijate Seltsi aruandest 1929. 36, 40 S.) Estn. m. dtsh. Zussassg.
- Zinserling, J. D.**, Resultate der Moorerforschung und anderer geobotanischer Beobachtungen im Gebiet des Sees Imandra. (Phytosoz. u. phytogeogr. Skizzen, Moskau 1929. 147—156.) Russisch.

Bakterien.

- Beckwith, T. D., Olson, A. R., and Rose, E. J.**, The effect of X ray upon bacteriophage and upon the bacterial organism. (Proceed. Soc. exper. Biol. and Med. 1930. 27, 285—286.)
- Bokor, R.**, Mycoccus cytophagus n. sp. 1929. (Spirochaeta cytophaga Hutchison und Clayton 1919.) Untersuchungen über aerobe, bakterielle Cellulosezersetzung mit besonderer Berücksichtigung des Waldbodens. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 1—34; 19 Textfig.)
- Davis, J. G., und Mattick, A. T. R.**, A note on the cultural characteristics and metabolism of the organism causing „red-spot“ in English hard cheese. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 30—33.)
- Hucker, G. J., and Hucker, Alice M.**, The number and type of bacteria in commercially prepared infant foods. (New York State Agric. Exper. Stat., Geneva, N. Y., 1929. Techn. Bull. Nr. 153, 28 S.)
- Hucker, G. J., and Hucker, Alice M.**, The sanitary control of commercially prepared infant foods. (New York State Agric. Exper. Stat., Geneva, N. Y. 1929. Techn. Bull. Nr. 154, 16 S.)
- Itano, A., and Arakawa, S.**, Studies on Bacillus thermofibrincolus n. sp. I. Description of the organism. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1929. 4, 265—271; 2 Taf.)

- Lasseur, Ph., et Dupalx, A., Observations sur le mécanisme de l'agglutination sérique des microbes. (Phénomène de Charrin et Roger.) (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 137—164.)
- Matsumoto, T., Studies on some phytopathogenic bacteria with special reference to agglutination and complement fixation. (Journ. Soc. Trop. Agric. 1929. 1, 155—171.) Engl. m. japan. Zusammenfassg.
- Pederson, C. S., The fermentation of glucose, fructose and arabinose by organisms from spoiled tomato products. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 218—224.)
- Petschenko, B. v., Über die Biologie, die Morphologie und den Entwicklungszyklus von Mikroorganismen der Azotobactergruppe. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 161—162.)
- Petschenko, B. v., Einige Bemerkungen über die Geißelstruktur des Chromatium Okenii (Ehrb.) Perty. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 163—164.)
- Plotz, H., Transport d'oxygène dans les cultures de microbes aérobies au moyen de solutions de glucides évoluées. (C. R. Soc. biol. Paris 1930. 103, 314—315; 1 Textabb.)
- Rippel, A., und Keseling, J., Über tanninzeretzende Mikroorganismen. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 60—77; 5 Textfig.)
- Ruschmann, G., und Koch, R., Milchsäurebakterien auf Grünfütterpflanzen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 121—123.)
- Saslowsky, A., und Harzstein, N., Über die Einwirkung gewisser Salze auf obligat-halophile Thionsäure-Bakterien. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 165—169.)
- Tschekan, L., Mikrobiologie der Busa. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 74—92.)
- Urbányi, E. v., Das Sporensieb und das sporenstreuende Sieb (neue Geräte für Laboratoriumsversuche). (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 242—245; 5 Textfig.)
- Yale, M. W., The control of bacteria that grow during pasteurization. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. Techn. Bull. Nr. 156, 25 S.)
- Young, E. G., Endocellular enzymes of *B. coli communis*. (Bioch. Journ. 1929. 23, 831—839.)
- Zacharov, J. P., Die Acetongärung. Einige morphologische und physiologische Eigenheiten des *Bacillus macerans*. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 205—218; 5 Textfig.)

Pilze.

- Allen, Ruth F., Nuclear phenomena in *Puccinia triticea* physiologic form XI. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1271—1278.)
- Arthur, J. C., Basis for a natural classification of the Uredinales. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1718—1724.)
- Bauch, R., Multipolare Sexualität bei Brandpilzen. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 258—259.)
- Blochwitz, A., Die Farbstoffe bei Aspergillaceen und Mucorineen. (Vorl. Mitt.) (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 201—202.)
- Brierley, W. B., Variation in fungi and bacteria. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1629—1654.)
- Buddin, W., and Wakefield, E. M., Studies on *Rhizoctonia Crocorum* (Pers.) De. and *Helicobasidium purpureum* (Tul.) Pat. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1673—1675.)
- Buller, A. H. R., Some observations on the spore discharge of the higher fungi. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1627—1628.)
- Burt, Ed. A., Classification of species of *Corticium* by the tissues of the fructification. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1598—1602.)
- Butler, E. J., The delimitation of species of fungi on physiological grounds. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1590—1597.)
- Castle, E. S., The light-sensitive system as the basis of the photic responses of Phycomyces. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 1—6; 2 Textfig.)
- Chrzaszcz, und Tinkow, D., Oxalsäure in Schimmelpilzkulturen. (Bioch. Ztschr. 1930. 213, 73—85.)
- Cunningham, G. H., A defence of the morphological classification of fungi. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1713—1717.)
- Davis, W. H., Two physiologic forms of *Ustilago striaeformis* (Westd.) Niessl. (Phytopathology 1930. 20, 65—74.)
- Dodge, B. O., Cytological evidence bearing on the sexuality and origin of life cycles in the Uredineae. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1751—1766.)
- Faull, J. H., The morphology, biology, and phylogeny of the Pucciniastreae. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1735—1745.)

- Jackson, H. S., Present evolutionary tendencies and the origin of life cycles in rusts. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1746—1750.)
- Kauffman, C. H., Klebs' theory of the control of developmental processes in organisms, and its application to fungi. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1603—1611.)
- Kauffman, C. H., Mycological nomenclature. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1669—1672.)
- Klebahn, H., Research in the biology of Ascomycetes. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1725—1734.)
- Laxa, O., Eine Fusariumart als Ursache eines Käsefehlers. (Zentralbl. f. Bakt. 1929. 78, 93—95.)
- Nowak, W., Untersuchungen an Basidiobolus ranarum Eidam. (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 195—234; 16 Textfig.)
- Overholts, L. O., Research methods in the taxonomy of the Hymenomycetes. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1688—1712; 46 Textfig., 4 Taf.)
- Pistor, R., Beiträge zur Kenntnis der biologischen Tätigkeit von Pilzen in Waldböden. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 169—200; 2 Textfig.)
- Ramsbottom, J., Botanical nomenclature in relation to mycology. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1661—1666.)
- Ramsbottom, J., Orchid mycorrhiza. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1676—1687; 24 Textfig.)
- Schatteburg, G. A. F., Behördliche Kontrolle des Pilzmarktes in Bremen. (Ztschr. f. Pilzkunde 1930. 9, 19—23.)
- Shear, C. L., The problem of a natural classification of the Ascomycetes. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1618—1626.)
- Shear, C. L., Mycological nomenclature. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1657—1660.)
- Staiger und Glaubitz, Hefen mit hohen Gärttemperaturen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 225—227.)
- Stakman, E. C., Physiologic specialization in pathogenic fungi. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1312—1330.)
- Wize, K. F., Contribution à la flore des Entomophytes de l'Ukraine. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1655—1656.)
- Wollenweber, H. W., Pyrenomyzetenstudien III Sectio Willkommiiotes Generis Nectriae. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1612—1617.)

Flechten.

- Evans, A. W., and Meyrowitz, R., Catalogue of the Lichens of Connecticut. (State of Connecticut, St. Geol. a. Nat. Hist. Survey Bull. 37, 1926. 50 S.)
- Hillmann, Joh., Studien über die Flechtengattung Teloschistis Norm. (Hedwigia 1930. 69, 303—343; 2 Textabb.)
- Plitt, Ch. C., Lichens occurring upon official drugs. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1382—1384.)
- Tobler, Fr., Erfolg und Ziel der Flechtensymbiose. (Scientia 1929. 237—244.)

Algen.

- Burkholder, W. H., The genus Phytomonas. (Phytopathology 1930. 20, 1—23.)
- Föyn, B., Untersuchungen über die Sexualität und Entwicklung von marinen Algen. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 258.)
- Friesen, G., Meeresalgen von Helgoland. Ein Habitusbild der marinen Makroflora. (Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 1—2.)
- Howe, M. A., Two new species in Chare from tropical. (Field Mus. Nat. Hist. 1930. 4, Nr. 6, 159—161; 1 Taf.)
- Lakowitz, C., Die Chlorophyceen (einschließlich Charophyten) der gesamten Ostsee. (Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 85—95.)
- Meler, Florence E., Recherches expérimentales sur la formation de la carotine chez les algues vertes unicellulaires et sur la production de la gélée chez un Stichococcus (S. mesenteroides). (Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 161—197; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Pascher, A., Zur Kenntnis der heterokonten Algen. (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 401—451; 45 Textfig., 1 Taf.)
- Prescott, G. W., The motile algae of Iowa. (Univ. Iowa Stud. 1927. 12, N. S. 145, 1—40; 10 Taf.)
- Rayss, Th., Microthamnion Kützingerianum Naeg. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 143—160; 9 Textfig.)

- Schussnig, Br., Phylogenie der Fortpflanzung bei den Siphoneen. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 260—263.)
- Schussnig, Br., Der Generations- und Phasenwechsel bei den Chlorophyceen. (Ein historischer Rückblick.) (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 58—77.)
- Vainio, E. A., Duae species Placodio gilvo (Hoffm.) affines. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1929. 9, 320—321.)
- Woloszynska, J., Dinoflagellatae der Polnischen Ostsee sowie der an Piasnica gelegenen Sümpfe. (Arch. d'Hydrobiol. et d'Ichthyol. Warschau [1928] 1929. 3, Nr. 3—4, 153—278; 14 Taf.) Poln. m. deutsch. Zussassg.

Moose.

- Burgeff, H., Über die Mutationsrichtungen der Marchantia polymorpha L. und die Entwicklungsreihen der Marchantiaceen. (Ber. 7. Jahresvers. Tübingen 1929, Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1930. 239—243.)
- Fritsch, K., Die systematische Gruppierung der Bryophyten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 47, 614—618.)
- Györfly, I., Monstruoses Sporophyton von Tetraplodon bryoides aus Suomi. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1929. 9, 269—319; 10 Abb.)
- Koppe, F., Zweiter Beitrag zur Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. (Abhandl. u. Ber. d. Naturw. Abt. d. Grenzmark. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat 1929. 4, 5—62.)
- Kotilainen, M. J., Über das boreale Laubmooselement in Ladoga-Karelien. (Annal. Soc. Bot.-Zool. Fenn. Vanamo 1929. 11, 1—142; 4 Kart., 4 Taf.)
- Rovainen, H., Angaben über das Vorkommen einiger Laubmoosarten in Finnland. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 286—297.) Finn. m. deutsch. Zussassg.
- Sealey, J. Q., The morphology of Oxymitra androgyna. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 19—28; 1 Taf.)

Angiospermen.

- Abrams, LeRoy, and Bacigalupi, R., A new genus of the Saxifrage family. (Contrib. Dudley Herb. Stanford Univ. 1929. 1, 95—96.)
- Applegate, E. I., Two new Downingias from Oregon. (Contrib. Dudley Herb. Stanford Univ. 1929. 1, 97—98; 1 Taf.)
- Arnold, R. E., Some Anguloas. (Orchid Rev. 1929. 37, 338—342.)
- Ballard, C. W., Taxonomy and pharmacocnomy of the genus Apocynum. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1406—1412; 2 Textfig.)
- Beauverd, G., Nouvelles espèces du genre Bunium. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 223—228; 2 Textfig.)
- Blatter, E., The Indian species of Terminalia, Linn. (Journ. Indian Bot. Soc. 1929. 8, 245—262.)
- Boshart, K., Der blaue Eisenhut — Aconitum Napellus L. (Jahrb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen 1930. 2, 82—83; 1 Abb.)
- Burkill, I. H., Cardamoms. (Kew Bull. 1930. Nr. 1, 32—37.)
- Cooper, D. C., The chromosomes of Buginvillea. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1929. 15, 885—887; 5 Textfig.)
- Cooper, E., Laeliocattleya elegans. (Orchid Rev. 1929. 37, 259—261.)
- Cooper, E., Brassavola cucullata. (Orchid Rev. 1929. 37, 307—308.)
- Danser, B. H., Über die niederländisch-indischen Stachytarpheta-Arten und ihre Bastarde nebst Betrachtungen über die Begrenzung der Arten im allgemeinen. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1929. 40, 1—44; 10 Taf.)
- Dewey, L. H., A new variety of henequen without prickles. (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 415—416.)
- Docters van Leeuwen, Een in het vergeetboek geraakte javaanse Rubussoort. (De trop. Natuur 1929. 18, 148—151; 3 Textfig.)
- Ekman, Elisabeth, Studies in the genus Draba. I. The supposed origin of Draba magellanica Lam. var. dovrensis (Fries) Elis. Ekman and Draba magellanica Lam. f. genuina Elis. Ekman and their systematical position. (Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 476—495; 1 Textfig.)
- Fritsch, K., Zur Kenntnis der Camelina rumelica Velenovsky. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1929. 66, 230.)
- Gleason, H. A., and Bonisteel, Wm. J., Aconitum noveboracense A. Gray. (Torreya 1929. 29, 152—153.)
- Handel-Mazzetti, H., Bearbeitung der von E. Zugmayer in Tibet gesammelten Phanerogamen. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 30—39.)

- Hu, H. H., *Notulae systematicae ad floram sinensem*. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 48—50.)
- Hultén, E., The provenience of *Artemisia Verlotorum* Lamotte. (Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 496—505; 5 Textfig.)
- Jaretsky, R., Zur Zytologie der Fagales. (Planta 1930. 10, 120—137; 23 Textfig.)
- Kloimwieder, R., Beiträge zur Kenntnis der Fumariaceen, speziell der Gattung *Dicentra* s. l. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1929. 38, 517—550; 29 Textabb.)
- Lehmann, E., Geschichte und Geographie der *Veronica*-Gruppe *Megasperma*. (Bibliotheca Botanica 1930. H. 99, 55 S.; 24 Textfig., 1 Taf.) Stuttgart (E. Schweizerbart).
- Macbride, P., Spermatophytes, mostly peruvian from the captain Marchall Field expedition to Peru. (The status of *Rynchospora*. Some peruvian sedges.) (Field Mus. Nat. Hist. 1930. 4, Nr. 7, 165—168.)
- Malmé, G. O. A., Contributions à l'étude de la flore des Indes néerlandaises. XVII. *Xyridaceae* Indiae Batavae. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 10, 385—406; 3 Textfig.)
- Mildbraed, J., New species and a new genus from east Africa. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 50—55.)
- Munesada, T., Anatomie und Mikrochemie der Frucht von *Gardenia florida* L. und anderen *Gardenia*-Arten sowie der Vergleich mit der Frucht von *Randia dumetorum* Lam. (= *Gardenia dumetorum* Roxb.). (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 268 u. 40, H. 1, 13—22; 2 Taf.)
- Myers, J. G., Notes on wild cacao in Surinam and in British Guiana. (Kew Bull. 1930. Nr. 1, 1—10; 2 Taf.)
- Nakai, T., *Chenomeles* in Japan. (Japan. Journ. Bot. 1929. 4, 327—334.)
- Nekrassowa, Vera, Review of the *Juglandaceae* in the U. S. S. R. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 1—7; 2 Taf.)
- Rainio, A. J., Abnormitäten bei *Taraxacum*. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 247—250; 3 Textfig.)
- Ridley, H. N., *Myrtaceae* malayenses. (Journ. of Bot. 1930. 68, 10—17.)
- Schilling, E., Was versteht man unter „Königslein“ oder „lin royal“ (*Linum usitatissimum* regale)? (Der Deutsche Leinen-Industrielle, Berlin 1929. 47, Nr. 43, 835—836.)
- Smith, C. A., *Nuxia* and *Lachnopylis* in Africa. (Kew Bull. 1930. Nr. 1, 10—32; 2 Textfig.)
- Smith, J. J., *Bulbophyllum* basisetum. (Orchid Rev. 1929. 37, 275.)
- Standley, P. C., The woody plants of Siguatepeque, Honduras. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 15—46.)
- Standley, P. C., Three new plants from Yucatan. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 47—48.)
- Steenis, C. G. G. J. van, Enkele opmerkingen omtrent het geslacht *Blyxa* in Nederlandsch Indië. (De trop. Natuur 1929. 18, 197—200; 3 Textfig.)
- Watson, W., *Rubus sagittarius*. (Journ. of Bot. 1930. 68, 24—26.)
- Werneck, H. L., Der Sandhafer (*Avena strigosa* Schreber). (Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 170—173; 1 Textabb., 1 Tab.)
- Wiggins, Ira L., Four new plants from San Diego County, California. (Contrib. Dudley Herb. Stanford Univ. 1929. 1, 99—102; 3 Taf.)
- Wilke, J., Karyologische Untersuchungen an drei Saisonformen des *Alectorolophus hirsutus*. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 78—94; 17 Textabb.)
- Zahn, H., *Hieracia nova vel minus cognita* a cl. Dr. B. Pawlowski in regionibus Tatrae Magnae et Occidentalis nec non in montibus Sarmaticis adjacentibus lecta. (Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. d. Sci. math. et nat., Sér. B (1928), Krakau 1929. 203—214.)
- Zanker, J., Untersuchungen über die *Geraniaceen*. (Planta 1930. 9, 681—717; 39 Textfig.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Abrams, Le Roy, Endemism and its significance in the California flora. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1520—1524.)
- Alchin, W. W., Vorläufiger Bericht über die Arbeiten der Nishegoroder Geobotanischen Expedition vom Jahre 1928. Lief. 13 d. „Produktiv. Kräfte des Nishegorod. Gouvernements“. Nishnij Nowgorod 1929. 93 S.; 8 Taf., 1 Karte. (Russisch.)
- Antropov, V. V., Method of the botanico-geographical study of rye and its practical importance. „Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot.“ Leningrad 1929. 223—229. Russisch.
- Bailey, L. H., Statements on the systematic study of variables. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1427—1433.)

- Briquet, J., Round-table discussion: Botanical nomenclature. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1556—1570.)
- Dobrindt, Zur Flora des Kreises Bomst. (Abhandl. u. Ber. d. Naturw. Abt. d. Grenzmark. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat 1929. 4, 63—72.)
- Fernald, M. L., Some relationships of the floras of the northern hemisphere. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1487—1507; 44 Textfig.)
- Gentner, G., Botanische Wanderungen in den östlichen Alpen. (Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen 1930. 2, 7—31; 1 Abb.)
- Hall, H. M., The taxonomic treatment of units smaller than species. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1461—1468; 11 Textfig.)
- Hall, H. M., Significance of taxonomic units and their natural basis. From the point of view of taxonomy. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1571—1574; 1 Textfig.)
- Hill, A. W., Antarctica and problems in geographical distribution. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1477—1486.)
- Hitchcock, A. S., The relation of nomenclature to taxonomy. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1434—1439.)
- Illichevsky, S., The data of systematics and the order of flowering. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1469—1471.)
- Kalkreuth, P., Bemerkenswerte Pflanzen aus dem Weichsel-Nogatgebiet bei Weißenberg, Pielke, an der Montauer Spitze und Wengern. (Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 79—80.)
- Karsten, G., und Schenck, H. †, Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer) 1930. 20. Reihe, H. 7; Taf. 37—42. H. Handel-Mazzetti, Hochland und Hochgebirge von Yunnan und Südwest-Setschwan.
- Kenoyer, L. A., and Standley, P. C., Supplement to the flora of Barrow Colorado Island, Panama. (Field Mus. Nat. Hist. 1930. 6, Nr. 6, 144—153.)
- Kilmentow, L., Über Veränderung der Pflanzenbestände des Sees Betoje Oserv. (nach Befunden von 1918—1928). (Mém. Soc. Nat. Odessa 1929. 45, 87—89.)
- Kobendza, R., et Motyka, J., La végétation des éboulis des Monts de S-te Croix. (Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. sc. math. et nat., Sér. B, 1929. 175—207; 6 Taf.)
- Koporska, Helena, Liste des plantes intéressantes ou rares de la région de Lublin. (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, Nr. 4, 350—366.) Poln. m. franz. Zussag.
- Kujala, V., Untersuchungen über Waldtypen in Petsamo und in angrenzenden Teilen von Inari-Lappland. (Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae 1929. 13, 125 S.; 54 Abb., 1 Karte.)
- Lacaila, Ch., La Sierra de Cazorla et les excursions d'Elisée Reverchon. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 120—134; 3 Textfig.)
- Lacaila, Ch., Observations sur la flore des Picos d'Europe. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 135—142.)
- Lakowitz, C., Verzeichnis der in Griechenland und auf der Insel Kreta während der Vereinsstudienfahrt im April 1928 gesammelten Pflanzen. (Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 61—67.)
- Macko, S., Studien über die geographische Verbreitung und die Biologie von *Azalea pontica* L. in Polen. (Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. d. sc. math. et nat., Sér. B, 1929. 11—23; 3 Textfig., 5 Taf.)
- Mains, E. B., Physiologic specialization and species development and nomenclature. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1767—1770.)
- Meyer, Fr. J., Über einige Eichenwälder in der Nähe von Braunschweig. (21. Jahresber. Ver. Naturw. Braunschweig 1930. 29—44; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Meyer, Fr. J., Die *Pineta silvestris* im Norden von Braunschweig. (21. Jahresber. Ver. Naturwissensch. Braunschweig 1930. 45—62; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Morton, F., Bericht über eine botanische Forschungsreise nach Guatemala 1928/29. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1930. 67, 30—31.)
- Novopokrovsky, J. W., Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Manytsch-Steppe. (Arbeit. Nordkaukas. Assoz. wiss. Inst. Rostow a. D. 1929. Nr. 70, 64 S.; 2 Fig.) Russisch.
- Nowikov, A. L., Ein vorläufiges Verzeichnis der Holzarten, Sträucher und Halbsträucher für Weißrußland. (Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 63—96.) Weißruss. m. dtsch. Zussag.
- Nowinski, M., Les associations végétales de la grande forêt de Sandomierz. II. Matériaux pour servir à la connaissance de la sociologie végétale des forêts d'hêtres et des forêts mixtes, dont la composition s'en rapproche. (Kosmos [Journ. Soc. Polon. Nat. „Kopernik“, Lwow] 1929. 54, 595—674; 16 Tab.-Beil., 1 Karte, 19 Veget.-Bild.) Poln. m. franz. Zussag.

- Ostenfeld, C. H., On the origin of the flora of greenland. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1508—1519; 1 Textfig.)
- Passendorfer, E., Lilpop, J., and Trela, J., The interglacial formations in Olszewice near Tomaszow in central Poland. (Spraw. Kom. Fizjograf. Polsk. Akad. Umiej. 1929. 64, 49—86; 1 Taf., 4 Textfig., 2 Tab.-Beil.) Poln. m. engl. Zussfassg.
- Paul, H., und Schoenau, K. v., Die Pflanzenbestände auf den Schottern des oberen Wimbachtales. (Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen 1930. 2, 58—81; 9 Textfig.)
- Pawlowski, B., Die geographischen Elemente und die Herkunft der Flora der subnivalen Vegetationsstufe im Tatra-Gebirge. (Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. d. sc. math. et nat., Sér. B (1928). 1929. 161—202; 20 Karten.)
- Rendle, A. B., Some early 18th century american collections and their collectors. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1525—1531.)
- Rosanova, M. A., New ways in the domain of systematics of cultivated plants. (Recent attainments a. prospects in the domain of appl. Bot. Leningrad 1929. 123—132.) Russisch.
- Singer, R., Verlauf und Ergebnis einer botanischen Kaukasus-Expedition 1929. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 261—263.)
- Sprague, T. A., Principles and problems of plant nomenclature. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1422—1426.)
- Standley, P. C., Studies of American plants. I a. II. (Field Mus. Nat. Hist. 1930. 4, Nr. 3, 197—345.)
- Thomé-Migula, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Lief. 290/291. Abt. 2: Kryptogamen-Flora. Herausgeg. v. Walter Migula. Bd. 12/2: Die Flechten. Lief. 47/48 S. 369—400; 6 Taf. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930.
- Tomuschat, E., und Ziegenspeck, H., Beiträge zur Kenntnis der Ostpreußischen Dünen. (Schr. d. Königsb. Gelehrten-Ges. 1929. 6, 101—216; 27 Fig.)
- Troitzky, N. D., Die Eichenwälder im Staatlichen Natur-Reservat in der Krim. (Trudy isutsch. sapowjedn. Moskau 1929. 10, 167 S.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- Wassilkov, J. J., und Denisov, D. M., Pflanzengenossenschaften im Tal des Flusses Pronja. (Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 105—155; 5 Fig.) Weißruss. m. dtsh. Zussfassg.
- Watzl, O., Swoboda, K., und Singer, R., Botanisch-geologische Expedition in den Kaukasus. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 9—12.)
- Wildeman, E. de, A propos de l'espèce en botanique. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1413—1421.)

Palaeobotanik.

- Broche, W., Pollenanalytische Untersuchungen an Mooren des südlichen Schwarzwaldes und der Beer. (Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 1929. 29, H. 1 u. 2, 243 S.; 8 Tab., 27 Diagr.)
- Carpentier, A., Divers modes de conversations des plantes wealdiennes. (Ann. Soc. Sci. Bruxelles 1929. 49, 144—146.)
- Gothan, W., Die Steinkohlenflora der westlichen paralischen Karbonreviere Deutschlands. (Arb. a. d. Inst. f. Paläobot. u. Petrogr. d. Brennst. 1929. 1, H. 1, 48 S.; 1 Textfig., 16 Taf.)
- Gothan, W., und Pätzsch, K., Die Torfdolomite vom 5. Jaklowetzer Flöz der Ostrauer Schichten. (Zeitschr. Oberschl. Berg- u. Hüttenm. Ver. 1929. 2 S.; 2 Abb.)
- Halle, T. G., Some seed-bearing Pteridosperms from the Permian of China. (Kgl. Sv. Vetensk.-Ak. Handl. 1929. 6, 3. Ser., 24 S.; 3 Fig., 6 Taf.)
- Heinke, C., Neuere Beobachtungen u. Versuche zur Deutung der Frage: Wie konnte sich Holz in dem Basaltmagma halten und erhalten? (Abh. Naturf. Ges. Görlitz 1929. 30, 101—102.)
- Klähn, H., Über den ersten Fund einer fossilen Bananenfrucht und ihre Fossilisation unter Berücksichtigung der sediment-petrographischen Vorgänge. (Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. Hess. Geol. Landesanst. 1928. V, 11, 100—116; 2 Taf.)
- Kräusel, R., (Palaeont. Hung. [1921—1923] 1926). 1, 305—322; 3 Fig., 1 Taf.
- Krystofovich, A. N., Principal features of evolution of the flora in Asia in the tertiary period. (Proc. Pac. Sci. Congr. Javai 1929. 4, 253—263.)
- Lieske, R., Untersuchungen zur Theorie der Entstehung der Faserkohle. (Brennst.-Chem. 1929. 6 S.; 6 Abb.)
- Lieske, R., und Hofmann, E., Die Mikroflora der Steinkohlengruben. (Untersuchungen über die Mikrobiologie der Kohlen und ihrer natürlichen Lagerstätten 2.) (Brennst.-Chem. 1929, 4 S.)

- Neustadt, M. J., Vom Alter der Moore in Mittelrußland. (Westnik torfjan. djela [Zeitschr. f. Torfwirtsch.]) Moskau 1929. 2, 38—52; 12 Fig.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Posthumus, O., On palaeobotanical investigations in the Dutch East Indies and adjacent regions. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1929. 10, 374—384.)
- Potonié, R., Spuren von Wald- und Moorbränden in Vergangenheit und Gegenwart. (Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1928, 1929. 49, 1184—1203; 1 Taf.)
- Potonié, R., Einige Beobachtungen zur Geologie der Kohle. (Sitzungsber. d. Preuß. Geol. Landesanst. 1929. 4, 134—136.)
- Schönfeld, G., Zersetzungserscheinungen an fossilen Hölzern und ihre Bedeutung für die Genesis der Braunkohlenflöze. Mit einem Vorwort von R. Kräusel. (Palaeont. Hung. [1921—1923] 1926. 1, 305—322; 3 Fig., 1 Taf.)
- Thiessen, R., and Johnson, R. C., An analysis of a peat profile. (Ind. and Engin. Chem. 1929. 12 S.)
- Trela, J., Veränderungen der oberen Waldgrenze im Gebiete der Babia Gora auf Grund pollenanalytischer Untersuchung. (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, Nr. 2, 165—186; 8 Diagr.) Poln. m. dtsch. Zussassg.
- Trela, J., Die pollenanalytische Untersuchung des Torfmoores „Jelnia“ bei Dzisna in Nordost-Polen. (Spraw. Kom. Fizjogr. Akad. Polsk. Umiej. 1929. 64, 13—31; 1 Diagr.) Poln. m. dtsch. Zussassg.
- Trela, J., Die Ergebnisse der Pollenanalyse des Torfmoores „Mak“ bei Sarny in Ost-Polen. (Spraw. Kom. Fizjogr. Polsk. Akad. Umiej. 1929. 64, 37—40; 1 Diagr.) Poln. m. dtsch. Zussassg.
- Velenovsky, J., und Viniklar, L., Flora cretacea bohemiae III. (Rozp. Statn. Geol. Ust. Ceskosl. Rep. 1929. 3, 33 S.; 6 Taf.)
- Voogd, N. de, Gliederung und Fossilführung des tieferen Oberkarbons in der Umgebung von Aachen und den angrenzenden Gebieten von Holland und Belgien. (Jaarversl. Geol. Bur. Nederl. Mijnegeb. Heerlen (1928) 1929. 15—62; 17 Abb., 5 Taf., 4 Beil.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Abbott, V., La antracnosis o rancha del Palto. (La Vida Agric. Lima, Peru 1929. 6, 339—350; 4 Textfig.)
- Baunacke, Die pflanzenschutzlich wichtigen Nagetiere Sachsens und ihre Bekämpfung. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 1—5.)
- Beraldi, A., Malattie delle piante. Diversi metodi di lotta, prevenzione e cura. Manuale tecnico-pratico ad uso degli studenti delle Scuole agrarie e degli agricoltori. (Manuali Hoepli.) Milano, Ulrico Hoepli 1929. XII, 482 S., 248 Textfig.
- Butler, E. J., International plant disease legislation as it affects the British empire. (Proceed. Intern. Congr. Plant. Sc. 1929. 2, 1349—1353.)
- Caspari, F., Zur Bekämpfung der Gallenlaus auf den amerikanischen Reben. (Das Weinland 1930. 57—58.)
- Chabrolin, C., Les déperissements de l'abricotier. (C. R. Acad. Agric. France 1929. 15, 583—588.)
- Christensen, J. J., Stakman, E. C., and Immer, F. R., Susceptibility of wheat varieties and hybrids to Fusarial head blight in Minnesota. (Univ. Minnesota Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 59, 1929. 24 S.; 2 Textfig.)
- Clayton, E. E., Seed treatment for black-leg disease of crucifers. (Geneva Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 137, 1928. 1—58; 5 Taf.)
- Cook, M. T., The gummosis of sugar cane. (Second paper.) (Journ. Dept. Agric. Porto Rico 1929. 13, 72—76.)
- Dade, H. A., A comparison of the pathogenicity of various strains of *Phytophthora Faberi*, Maubl., on cacao pods, etc. in the Gold Coast. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1927. Bull. Nr. 13, 1928. 89—92.)
- Dalmasso, G., I danni del gelo alle viti. (Bull. Agric. Milano 1929. 63, Nr. 14, S. 2.)
- Dalmasso, G., Ricostituzione antifillosserica. (Gazzettino Agric. Padova 1929. 7, Nr. 25, 1—2.)
- Diels, L., Die Frostsäden in den botanischen Gärten Deutschlands im Winter 1928/29. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 47, 603—607.)
- Doidge, E. M., Maize smut. (Farming in South Africa, Pretoria 1929. 4, 27—28; 2 Textfig.)
- Dufrénoy, J., et Hédin, L., La mosaïque des feuilles du manioc au Cameroun. (Rev. Bot. Agr. Trop. Paris 1929. 9, Bull. Nr. 94, 361—365; 1 Taf.)
- Duggar, B. M., The nature of mosaic diseases. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1231—1242.)

- Esmarch, F., Rauchschiiden an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 5—8.)
- Faris, J. A., Some pathological effects of the mosaic disease of sugar cane. (Planter a. Sugar Manufacturer 1929. 32, 404—405.)
- Faull, J. H., Notes on forest diseases in Nova Scotia. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 55—58.)
- Fischer, R., Phytopathologische Mitteilungen. I. Über Krankheiten des Anthurium Scherzerianum. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1930. 80, 245—252; 11 Textfig.)
- Fish, S., Apricot scab or shot hole. A synopsis of three years' work on control conducted in the Gou'burn Valley. (Journ. Dept. Agric. Victoria 1929. 27, 235—239.)
- Foex, Et., Organisation internationale de la lutte contre les maladies des plantes et sa réalisation pratique. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1354—1355.)
- Fulmek, L., Zur Giftigkeitsbewertung arsenhaltiger Pflanzenschutzmittel. (Das Weinland 1930. 52—56.)
- Grainger, J., The appearance of bean mosaic in England. (Proceed. Leeds Philos. Soc. 1929. 2, 32; 1 Abb.)
- Grainger, J., An attempt to cultivate the virus of tobacco mosaic in vitro. (Proceed. Leeds Philos. Soc. 1929. 2, 33—35.)
- Güssow, H. T., International plant disease legislation — is it practical? (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1334—1342.)
- Henares, H. G., and Aurelio, C. G., The effect of diseased cane on the Java ratio. (Sugar News 1929. 10, 329—334; 2 Textfig.)
- Hengl, F., Zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit des Weines (Akarinose). (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 73—74.)
- Hoggan, I. A., Transmission of Cucumber mosaic to spinach. (Phytopathology 1930. 20, 103—105; 1 Textfig.)
- Hollrung, M., Forschungs- und Lehrtätigkeit auf dem Gebiete der Pflanzenpathologie in Deutschland. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1216—1223.)
- Hopkins, J. C. F., Blackfire of tobacco. (Rhodesia Agric. Journ. 1929. 26, 371—373.)
- Huber, G. A., A simple method of inoculating the apple. (Phytopathology 1930. 20, 101—102; 1 Textfig.)
- Jacob, H. E., Powdery mildew of the grape and its control in California. (California Agric. Extens. Serv. Circ. 31, 1929. 18 S.; 7 Textfig.)
- Klebahn, H., On Scolecosomes, and on similar bodies in mosaic-diseased plants. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1243—1248; 5 Textfig., 1 Taf.)
- Kunkel, L. O., The aster yellows disease. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1249—1253.)
- Kyle, C. H., Relation of husk covering to smut of corn ears. (U. S. Dept. Agric. Techn. Bull. 120, 1929. 2 Taf.)
- Lambert, Ed. B., Studies on the relation of temperature to the growth, parasitism, thermal death points, and control of *Mycogone perniciosa*. (Phytopathology 1930. 20, 75—83; 4 Textfig.)
- Linford, M. B., A Fusarium wilt of peas in Wisconsin. (Wisconsin Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 85, 1928. 1—44; 15 Textfig.)
- Malherbe, I. de V., Chlorotic diseases of fruit trees. Their causes and remedies. (Farming in South Africa, Pretoria 1929. 4, 49—50, 54.)
- Marsh, R. W., and Maynard, J. G., A preliminary note on the control of black currant leaf spot (*Pseudopeziza ribis*). (Ann. Rept. Agric. a. Hort. Res. Stat. Long Ashton, Bristol 1929. 1928, 109—111; 2 Taf.)
- Mogendorff, N., „Fern-leaf“ of tomato. (Phytopathology 1930. 20, 25—46; 5 Textfig.)
- Ocfemia, G. O., Bunchy-top of Abaca or Manila hemp I. A study of the cause of the disease and its method of transmission. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 1—18; 4 Taf.)
- Paillet, A., et Pussard, R., Le traitement des arbres fruitiers contre le carpocapse et la tavelure. (Journ. Agric. Prat. 1929. 93, 350—352.)
- Quanjor, H. M., and Murphy, P., Proposal for co-ordinating research on the virus diseases of the potato. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1224.)
- Rainio, A. J., Polygonum lapathifolium Ait., eine neue Wirtspflanze von *Puccinia polygoni-amphibii*. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 250—255.)
- Rainio, A. J., Wurzelkropfgalle bei der roten Rübe. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. 1929. 9, 255—257; 1 Textfig.)
- Reddick, D., An international plant health league: A proposal. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1227—1230.)
- Schultz, E. S., Gratz, L. O., and Bonde, R., Effect of seed-potato treatment on yield and Rhizoctonia in northeastern Maine from 1925 to 1928. (Phytopathology 1930. 20, 47—64; 1 Textfig.)

- Schwartz, M., Die Organisation des französischen Pflanzenschutzdienstes. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 4—6.)
- Schwimmer, J., Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenpflanzen in Österreich. (Jahrb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen 1930. 2, 84—88.)
- Shear, C. L., Mycological nomenclature in relation to plant pathology. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1225—1226.)
- Spienburg, Dina, Eenige oude gegevens over ziekten in boomen (voornamelijk in iepen). (Versl. Mededeel. Plantenziektenk. Dienst Wageningen 1930. Nr. 60, 18—40; 3 Taf.) Holländisch.
- Tempel, W., Blatttrankkäfer als Rosenschädlinge. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 8—9; 1 Textfig.)
- Watson, H., Notes on attack by *Rhizoctonia crocorum* on Sitka spruce (*Picea sitchensis*). (Scottish Forestry Journ. 1928. 42, 58—61.)
- Weber, G. F., and Foster, A. C., Diseases of lettuce, romaine, escarole and endive. (Florida Agric. Exper. Stat. Bull. 195, 1928. 303—333; 18 Textfig.)
- Weiß, F., Lauritzen, J. I., and Brierley, P., Factors in the inception and development of Fusarium rot in stored potatoes. (U. S. Dept. Agric. Techn. Bull. Nr. 62, 1928. 35 S.)
- Whetzel, H. H., The terminology of phytopathology. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1204—1215.)
- White, R. P., Pathogenicity of *Pestalotia* spp. on *Rhododendron*. (Phytopathology 1930. 20, 85—91; 2 Textfig.)
- Swezy, O., Factors influencing the minimum incubation periods of curly top in the beet leaf hopper. (Phytopathology 1930. 20, 93—100; 3 Textfig.)
- Young, V. H., Cotton wilt studies. 1. Relation of soil temperature to the development of cotton wilt. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 226, 1928. 50 S.; 5 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Andrianov, P. I., Die Benetzungswärme des Bodens. I. Mitt. Ein Kalorimeter zur Messung der Benetzungswärme des Bodens. (Journ. f. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 699—710; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zusassg.
- Behrends, W. U., Um die Auswertung wiederholter Versuchsserien. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 173—175; 3 Tab.)
- Bols, D., Cigares médicinaux en feuilles de *Sphacele parviflora*. (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, 2. sér. Nr. 5, 335—336.)
- Brandl, M., Beiträge zur Kartoffelsortenfrage. (Die Landwirtschaft., Wien 1930. 66—67; 1 Tab.)
- Dallimore, W., Shrubs suitable for a cool greenhouse. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 138—143.)
- Dražorad, F., Die Pflanzenzüchtung im bäuerlichen Betrieb. (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 68.)
- Ebert, Niederlausitzer Versuche über die Kaliwirkung bei Kartoffeln. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 4, 80—83.)
- Furlani, J., Studien über die Elektrolytkonzentration in Böden. I und II. (Österr. Bot. Zeitsch. 1930. 79, 1—29; 1 Textabb.)
- Hafekost, G., Saugkraftmessungen an Zucker- und Futterrüben. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 175—177; 1 Textabb., 2 Tab.)
- Hansen, N. E., Shall we tame the native fruits or rely upon importations? (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 962—968.)
- Hay, T., Public park gardening. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 119—123; 4 Abb.)
- Hayashi, Y., On the compositions of the lime for fertilizer. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 57—72.) Japan. m. engl. Zusassg.
- Hedrick, U. P., Stocks for hardy fruits. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 969—973.)
- Himmelbaur, W., und Entres, K., Arbeitszeiten und Rohertrag im Arzneipflanzenbau. 13 jährige Ergebnisse von kleinen Flächen aus den Bundes-Arzneipflanzen-Anlagen in Korneuburg bei Wien. (Festschrift d. Landw.-chem. Bundes-Versuchsanst., Wien, 1929. 45—134.)
- Hooper, D., On chinese medicine: Drugs of chinese pharmacies in Malaya. (Gardens Bull. Straits Settl. 1929. 6, 1—163.)
- Jenny, H., Relation of temperature to the amount of nitrogen in soils. (Soil Sc. 1929. 27, 169—188; 10 Textfig.)
- Kamosita, Y., On the potassium thiocyanate method for determining the soil acidity. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 73—88.) Japan. m. engl. Zusassg.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: Literatur 5

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Brauner, L., Die Pflanze. Eine moderne Botanik. Berlin (Deutsche Buchgemeinschaft) 1930. 295 S.; zahlr. Taf.
Miehe, H., Taschenbuch der Botanik. Leipzig (G. Thieme) 1930. Teil 2, 4. Aufl., V + 92 S.; 128 Abb.
Murr, J., Die Gewächshäuser des Innsbrucker Botanischen Gartens. III. (Tiroler Anz. 1930. Nr. 56 v. 8. März.)

Zelle.

- Cazalas, M., Sur l'évolution du vacuome des Chara dans ses relations avec les mouvements du cytoplasme. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 5, 314—317; 8 Textfig.)
Dangeard, P. A., Notes de vacances sur les organismes inférieurs et la question du vacuome. (Le Botaniste 1929. 21, 281—344; 6 Taf.)
Dembowski, J., Karyologische Studien an Wurzelmeristemen höherer Pflanzen. (Bot. Arch. 1930. 28, 1—56; 26 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusassg.
Morinaga, T., Fukushima, E., Kano, T., Maruyama, Y., and Yamasaki, Y., Chromosome numbers of cultivated plants. II. (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 589—594; 26 Textfig.) Englisch.
Sinotô, Y., Chromosome studies in some dioecious plants, with special reference to the allosomes. (Cytologia 1929. 1, 109—191; 132 Textfig.)
Whyte, R. O., Chromosome studies. I. Relationship of the genera *Alstroemeria* and *Bomarea*. II. Interspecific hybrids in the genus *Nolana*. (New Phytologist 1929. 28, 319—344; 38 Textfig.)

Morphologie.

- Alexandrow, V. G., and Alexandrova, O. G., On tylosis and obliteration of vessels with spiral bands. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 611—624; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zusassg.
Bernheim, Karoline, Ein Beitrag zur Kenntnis des Internodienwachstums. (Beih. z. Bot. Zentralbl. I. Abt. 1930. 46, 347—406; 10 Textfig.)
Bokorny, Th., Eiweißschläuche in einigen Pflanzen, besonders landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. (Bot. Arch. 1930. 28, 57—72; 10 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusassg.
Hertwig, G., Allgemeine mikroskopische Anatomie der lebenden Masse. (Handb. Mikroskop. Anatomie d. Menschen, Berlin [J. Springer]. 1, 1. Teil, 420 S.; 356 Abb.)
Ikano, S., und Noguchi, Y., Ein Beispiel der Pfirsichnektarinenchimäre in Japan. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1929. 10, 305—312; 2 Textfig., 2 Taf.)
Matzke, Ed. B., A morphologic study of the variations in *Stellaria aquatica* with special reference to symmetry and sterility. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 471—534; 32 Textfig.)
Noguchi, Y., Studien über die Entwicklung der Infloreszenzen und der Blüten bei Getreidepflanzen. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1929. 10, 247—303; 46 Textfig.)
Petersen, H. E., Vejledning i Planteanatomi. (København 1928. 1—98; 61 Textfig.)
Sibilla, C., Ricerche sulla natura e sulla conservazione del legno della nave romana di Nemi. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 358—372; 10 Textfig., 1 Taf.)
Sledge, W. A., The rooting of woody cuttings considered from the standpoint of anatomy. (Journ. Pomol. a. Hort. Sc. 1930. 8, 1—22; 7 Textfig.)
Uphof, J. C. Th., Die Regeneration des Stammes einer *Sabal palmetto*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 5—9; 2 Textfig.)

Physiologie.

- Bakke, A. J.**, The foliar transpiring power of the pondweed-Potamogeton natans. (Univ. Iowa Stud. 1927. N. Ser. 145, 12, 63—67; 3 Textfig.)
- Barton-Wright, E. C.**, Recent advances in Plant Physiology. London (J. & A. Churchill) 1930. XII + 352 S.; 51 Textfig.
- Boas, Fr., und Neumüller, G.**, Zur Kenntnis von Gallensalzwirkungen auf einige Gärungsorganismen. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 35—59; 4 Textfig.)
- Bose, J. Ch.**, Growth and tropic movements of plants. London—New York—Toronto (Longmans, Green and Co.) 1929. XXIX + 447 S.; 229 Textfig.
- Chattaway, Margaret**, Protoplasmic retractions in Bryopsis plumosa. (New Phytologist 1929. 28, 359—368; 1 Textfig.)
- Ehrenberg, P.**, Die Bedeutung des Untergrundes für die Nährstoffversorgung der Kulturpflanzen. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 8, 162—166.)
- Elbrecht, B.**, Plantstudie onder konstante voorwaardes. N metode toegepas op grasblaarbewegings. Utrecht (Bosch & Zoon) 1930. Diss., 90 S.; 28 Textfig.
- Feichtinger, Nora**, Über die Einwirkung von α - und β -Strahlen auf das Protoplasma. (Naturwissenschaften 1930. 18, H. 12, 252—257; 11 Textfig.)
- Kattermann, G.**, Über Neutralsalzwirkungen bei Pilzen und Bakterien. Ein Beitrag zum phyletischen Ionenphänomen. (Bot. Arch. 1930. 28, 73—176; 34 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
- Knudson, L.**, Seed germination and growth of Calluna vulgaris. (New Phytologist 1929. 28, 369—376; 3 Taf.)
- Kondō, M., und Okamura, T.**, Vergleichende Untersuchungen der physikalischen Eigenschaften des enthülsten (Genmai) und des bespelzten Reiskornes (Momimai). I. Vergleich der Hygroskopizität des enthülsten, des bespelzten Reiskornes und der Spelze. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1929. 4, 127—146; 8 Textfig.)
- Kondō, M., und Okamura, T.**, II. Trocknungsversuche des enthülsten, des bespelzten Reiskornes und der Spelze. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1929. 4, 147—162; 6 Textfig.)
- Kondō, M., und Okamura, T.**, III. Vergleich der Härte des enthülsten und bespelzten Reiskornes, während der Trocknungszeit. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1929. 4, 163—171; 8 Textfig.)
- Kondō, M., und Okamura, T.**, Untersuchungen der verschiedenen Reiskörner geringerer Qualität. II. Entstehung der braun gefärbten enthülsten Reiskörner „Tschamai“. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1929. 4, 173—180; 1 Taf.)
- Kosaka, H.**, Die Beziehungen zwischen den verschiedenen physiologischen Erscheinungen der Pflanzen und den an verschiedenen Vegetationsorganen in Erscheinung tretenden Farbstoffen. I. Mitt. Über die Beziehungen zwischen der Anthozyanbildung und dem Wachstum von Abutilon avicennae. (Journ. Dept. Agric. Kyushu Imp. Univ. 1929. 2, 207—240; 2 Textfig.)
- Löweneck, M.**, Untersuchungen über Wurzelatmung. (Planta 1930. 10, 185—228.)
- Miehe, H.**, Die Wärmebildung von Reinkulturen im Hinblick auf die Aetiologie der Selbsterhitzung pflanzlicher Stoffe. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 78—118.)
- Marwinski, H.**, Die Rolle des Nukleolus bei der Fermentproduktion in keimenden Samen. (Bot. Arch. 1930. 28, 255—288; 20 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
- Maximov, N. A.**, Physiological factors controlling the length of the vegetative period. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 169—212; 15 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.
- Metzner, P.**, Über das optische Verhalten der Pflanzengewebe im langwelligen ultravioletten Licht. (Planta 1930. 10, 281—313; 1 Textfig., 4 Taf.)
- Michel-Durand, E.**, Recherches physiologiques sur les composés tanniques. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 115—128; 1 Textfig.)
- Mol, W. E. de**, Änderung der Chromosomengarnitur durch Röntgenbestrahlung und Temperaturwirkungen (Retardation und Diversität). (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 54, 363—367.)
- Mothes, K.**, Das Nikotin im Stoffwechsel der Tabakpflanze. (Apotheker-Ztg. 1930. Nr. 13, 6 S.)
- Okunuki, K.**, Über die mitogenetische Strahlung. (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 615—622; 1 Textfig.) Japanisch.
- Papendieck, H.**, Untersuchungen über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Wasserstoffionenkonzentration und Pflanzenkeimlingen. (Bot. Arch. 1930. 28, 177—218; 4 Diagr.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
- Pirschle, K.**, Zur physiologischen Wirkung homologer Ionenreihen. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 335—368; 9 Textfig.)

- Rasumov, V. J., Über die photoperiodische Nachwirkung im Zusammenhang mit der Wirkung verschiedener Aussaattermine auf die Pflanzen. (Planta 1930. 10, 345—373; 3 Textfig.)
- Rayner, M. C., Seedling development in *Calluna vulgaris*. (New Phytologist 1929. 28, 377—385.)
- Rippel, A., und Heilmann, Fr., Quantitative Untersuchungen über die Wirkung der Kohlensäure auf Heterotrophen. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 119—136; 3 Textfig.)
- Schmidt, Herta, Zur Funktion der Hydathoden von *Saxifraga*. (Planta 1930. 10, 314—344; 6 Textfig.)
- Smith, D. C., and Bressman, E. N., Some effects of seed treatment on the germination and subsequent growth of wheat. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 25—36; 3 Textfig.)
- Snow, R., The young leaf as the inhibiting organ. (New Phytologist 1929. 28, 345—358; 1 Textfig.)
- Sperlich, A., Wasserdynamik, Sproßwachstum und -formung. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 161—202; 7 Textfig.)
- Stein, Emmy, Weitere Mitteilung über die durch Radiumbestrahlung induzierten Gewebe-Entartungen in Antirrhinum (Phytocarcinome) und ihr erbliches Verhalten. (Somatische Induction und Erbllichkeit.) (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 129—158; 27 Textfig.)
- Stiles, W., Note on the use of the term „Suction Pressure.“ (New Phytologist 1929. 28, 386.)
- Tobler, Fr., Der Einfluß des Kaliums auf die Bildung der Faserzellwand der Faserpflanzen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düngung u. Bodenkunde 1929. TA. 13, H. 4, 7 S.)
- Ursprung, A., und Blum, G., Zwei neue Saugkraft-Meßmethoden. I. Die Kapillarmethode zur Messung der statischen Saugkraft von Flüssigkeiten, Quellkörpern und Böden. II. Die Hebelmethode zur Messung der Saugkraft von Hartlaub und anderen schwierigen Objekten. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 254—334; 12 Textfig.)
- Weidlich, H., Die Bewegungsmechanik der Variationsgelenke. (Bot. Arch. 1930. 28, 219—254; 1 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
- Wells, D. A., Action of low velocity electrons on microorganisms. (Nature 1929. 124, 983—984; 2 Textfig.)
- Wilhelm, A. Fr., Untersuchungen über das Chromogen in *Vicia Faba*. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 203—253; 1 Textfig.)
- Wurmser, R., The energetic efficiency of photosynthesis. (Nature 1929. 124, 912—913.)

Biochemie.

- Bodnár, J., und Terényi, A., Biochemie der Brandkrankheiten der Getreidearten. II. Biophysikalische und biochemische Untersuchungen über die Kupferadsorption der Weizensteinbrandsporen (*Tilletia tritici* [Bjerk] Winter). (Ztschr. physiol. Chem. 1930. 186, 157—182.)
- Bridel, M., et Charaux, C., L'oroboside, nouveau glucoside hydrolysable par l'émulsine, retiré de l'*Orobis tuberosus* L. et ses produits d'hydrolyse: glucose et orobol. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 6, 387—389.)
- Bustanza, Fl., Contribution à l'étude des ferments du *Cyperus esculentus* L. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 198—222.)
- Dahlgren, K. V. O., Geschlecht und Katalasewirkung. (Bot. Notiser 1929. 341—353; 1 Textfig.)
- Euler, H. v., Hellström, H., und Runehjelm, D., Mikromethoden zur Magnesiumbestimmung. (Ztschr. f. Physiol. Chemie [Hoppe-Seyler] 1930. 187, 127—132; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Euler, H. v., Myrbäck, K., und Myrbäck, S., Zur Bestimmung der Katalase in Pflanzenmaterial. (Ztschr. f. Physiol. Chemie [Hoppe-Seyler] 1930. 186, 212—222; 3 Textfig.)
- Fürth, O., und Kannitz, H., Zur Kenntnis der Oxydation einiger physiologischer Substanzen durch Tierkohle. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIB, 1929. 138 Suppl. 127—145.)
- Garner, W. W., McMurtrey, J. E., Bowling, J. D., and Moss, E. G., Magnesium and calcium requirements of the tobacco crop. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 145—168; 6 Textfig.)
- Glaser, E., und Halberstam, A., Über den quantitativen Fettnachweis in Drogen. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmac. Ges. 1929. 267, 526—532.)

- Grassmann, W., und Klenk, L., Zur Frage der Einheitlichkeit tierischer und pflanzlicher Dipeptidase. (Ztschr. physiol. Chem. 1929. 186, 26—49; 6 Textfig.)
- Helduschka, A., und Müller, J., Über das Lorbeerfett (*Oleum lauri*). (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 1930. 268 u. 40, 114—128.)
- Ivanov, N. N., On the variability and stability of the chemical composition of the cultivated plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 213—281.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Karrer, P., und Helfenstein, A., Über die Natur der Karotinoide in Schaf- und Kuhkot. (Helvetica Chim. Acta 1930. 13, 86—87.)
- Karrer, P., Helfenstein, A., und Wehrli, H., Weiterer Beitrag zur Konstitution der Karotinoide. (Helvetica Chim. Acta 1930. 13, 87—88.)
- Lieben, F., und Molnar, E., Über den physiologischen Abbau einiger Stoffe nach dem Verfahren von Hühner. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138 Suppl., 1—13.)
- Mitchell, Esther Martha, A microchemical study of hemicelluloses of endosperms and cotyledons. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 117—138; 3 Textfig.)
- Mukherjee, L. N., und Chatterji, A. C., Studien über die Bildung von Liesegangringen und die Peptisationswirkung des Gels. (Kolloid-Ztschr. 1930. 50, 147—159.)
- Petri, L., Esperienze sulla formazione del sughero delle ferite. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 327—352; 2 Textfig.)
- Samec, M., Sulfurylierung der Stärke. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138 Suppl., 852—854.)
- Spörer, H., und Kapfhammer, J., Prolin und Oxyprolin in pflanzlichen Eiweißstoffen. (Ztschr. physiol. Chem. 1929. 186, 84—88.)
- Vanzetti, B. L., Über die Konstitution des Olivils aus Olivenharz. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, 331—336.)
- Wolfe, O., Über das Vorkommen von d-nor-iso-Ephedrin in *Catha edulis*. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 1930. 268 u. 40, 81—83; 1 Taf.)

Vererbung.

- Brink, R. A., and Burnham, C. R., Inheritance of semi-sterility in maize. (Amer. Naturalist 1929. 63, 301—316; 2 Textfig.)
- Bunten, Isabel, A preliminary report on the chromosome complement of „Rabbit-eared rogues“ in culinary peas (*Pisum sativum* L.). (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 139—142; 4 Textfig.)
- Emme, E. K., Über pentaploide Haferbastarde. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 585—610; 6 Textfig., 1 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Gates, R. R., Pentamerous flowers in *Oenothera novae-scotiae* and its hybrid with *O. ammophila*. (Journ. of Bot. 1930. 68, 44—46.)
- Gates, R. R., A haploid *Oenothera*. (Nature 1929. 124, 948.)
- Goulden, C. H., Breeding rust resistant varieties of wheat—fundamental aspects of the problem. (Scientif. Agric. 1929. 10, 258—267; 2 Textfig.)
- Hagiwara, T., On the rôle of the factors C and R in the production of the flower colours in *Pharbitis Nil*. (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 643—656.) Englisch.
- Heinricher, E., Der Bastard von *Lilium bulbiferum* L. ♀ × *Lilium* sp. ♂ (*tigrinum*?). (Ztschr. f. indukt. Abst. u. Vererb.-Lehre 1930. 54, 307—310; 1 Textfig.)
- Hollingshead, Lillian, Chromosome number and morphology in *Nicotiana*. III. The somatic chromosomes of *N. longiflora* Cav. (Univ. California Publ. i. Bot. 1929. 11, Nr. 14, 257—264; 3 Textfig.)
- Karpechenko, G. D., und Sorokina, O. N., The hybrids of *Aegilops triuncialis* L. with rye. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 563—584; 11 Textfig.)
- Khintshuk, A., On the genetics of *Triticum Timopheevi* Zhuk. (Bull. appl. Bot. 1929. 20, 625—654; 18 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Lindsay, Ruth H., The chromosomes of some dioecious angiosperms. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 152—174; 3 Taf.)
- Philipstchenko, J., Über die systematische Stellung des Einkorn-Weizens und nochmals über die Entwicklung der Weizenähre. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 54, 311—318; 3 Textfig.)
- Rybin, W. A., Karyological investigations on some wild growing and indigenous cultivated potatoes of America. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 655—720; 1 Textfig., 6 Taf.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Rybin, W. A., Karyologische Untersuchungen an einigen wilden und einheimischen kultivierten Kartoffeln Amerikas. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 53, 313—354; 3 Textfig., 6 Taf.)

- Shull, H. H., The first two cases of crossing-over between old-gold and bullata factors in the third linkage group of *Oenothera*. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 106—109.)
 Yasui, K., Studies on the maternal inheritance of plastid characters in *Hosta japonica* Ashers. st Graebn. f. albomarginata Mak. and its derivatives. (Cytologia 1929. 1, 192—215; 5 Textfig., 2 Taf.)

Oekologie.

- Cammerloher, H., Blütenökologische Beobachtungen an den Blüten einer Bauhinia. (Bul. Facult. Stiințe Cernauti 1929. 3, 171—174; 2 Abb.)
 Chmelař, Fr., Vliv doby seti na hlavní vyvojové fáze u jarních obilnin. (Einfluß der Saatzeit auf die Haupt-Entwicklungsphasen beim Sommergetreide.) (Mitt. Tschech. Landw. Akad. 1929. 5, Nr. 8, 6 S.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
 Dangeard, P. A., et Trnka, Mara L., Sur les phénomènes de symbiose chez le *Myrica Gale*. (Le Botaniste 1929. 21, 345—350; 1 Textfig.)
 Harris, J. A., Tu, Ch., and Wilder, Marian, The biological significance of certain differences between the values of the correlation coefficient, correlation ratio, and contingency coefficient. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 175—185.)
 Iljinski, A. P., and Poselskaja, M. A., A contribution to the question of the associability of plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 459—474; 9 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
 Katz, N., Über die Typen der Moore der westsibirischen Niederung und ihre geographische Zonation. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 13—25; 1 Karte.)
 Kern, E. E., The conquest of France in the domain of tree naturalization. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 413—433.) Russ. m. engl. Zussassg.
 Kondō, M., Über die harten Samen von *Astragalus sinicus* L. und *Robinia pseudacacia* L. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1929. 4, 289—293; 1 Taf.)
 Kugler, H., Blütenökologische Untersuchungen mit Hummeln. Der Farbensinn der Tiere — die optische Bindung in der Natur — das Saftmalproblem. (Planta 1930. 10, 229—280; 17 Textfig.)
 Lelek, E., Die Pflanzendecke. Berlin u. Leipzig (Walter de Gruyter & Co.) 1930. 2, T. 2, 163 S.; 36 Textfig.
 Senn, G., Gut- und schlechtwachsende Pflanzen, *εὐαγής* und *δυσαγής* bei Theophrast von Eresos. (Verhandl. Naturforsch. Ges. Basel 1928/1929. 40, 2. Teil, 395—422.)
 Sigmund, H., Die Entfaltung der Blütenknospen zweier *Oenothera*-Arten. (Beih. z. Bot. Zentralbl. I. Abt. 1930. 46, 479—488.)
 Sotola, J., Biological values and supplementary relations of the proteins in alfalfa hay and in corn and sunflower silage. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 79—96.)
 Thompson, H. St., Drought and vegetation at Blagdon Reservoir. (Journ. of Bot. 1930. 68, 46—48.)
 Went, F. W., Over de biologie van epiphyten. (De trop. Natuur 1930. 19, 1—11; 7 Textfig.)
 Woodger, J. H., Biological principles: a critical study. London (Kegan Paul & Co.), New York (Harcourt, Brace & Co.) 1929. XII + 498 S.

Bakterien.

- Hill, J. B., Brittingham, Wm. H., Gibbons, Fr. P., and Watts, G. W., Further notes on *Bacterium tumefaciens* and its host relationship. (Phytopathology 1930. 20, 179—186; 3 Textfig.)
 Hill, J. B., The zoöglomae of *Bacterium tabacum* and their relation to the problem of the migration of bacterial phytopathogenes through the host tissues. (Phytopathology 1930. 20, 187—195; 2 Textfig.)
 Matsumoto, T., Studies on some phytopathogenic bacteria with special reference to agglutination and complement fixation. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taiwan, Japan 1929. 1, 155—171.) Engl. m. japan. Zussassg.

Pilze.

- Benzoni, C., Contribuzione alla conoscenza dei funghi mangerecci e velenosi del Cantone Ticino. (Boll. Soc. Ticinese Sc. Nat. 1929. 24, 73—102.)
 Bersa, E., Zur Kultur und Ernährungsphysiologie der Gattung *Pilobolus*. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 4—5.)
 Borzone, R. A., Un caso de blastomycosis en Santa Fé y ensayo de revisión de las blastomycosis americanas. (Anal. Soc. Cient. Santa Fé 1929. 1, 58—62.)

- Dobbrick, W.**, Volkstümliche Pilzkenntnis im Kreise Danziger Höhe. (Ver. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, 35—42.)
- Entz, G.**, Über schnelles Wachstum und rasche Entwicklung eines Phycomycetenprotoplasten *Oovorus copepodorum* (n. gen. n. sp.). (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 175—194; 1 Taf.)
- Ferdinandson, C.**, og **Winge, O.**, Mykologisk Ekskursionsflora. (København 1928. 1—318, ca. 500 Textfig.)
- Guilliermond, J.**, Sur la formation des zoosporanges et la germination des spores chez un *Saprolegnia*, en cultures sur milieux nutritifs additionnés de rouge neutre. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 6, 384—386.)
- Hahn, G. G.**, A physiological method of distinguishing *Cronartium ribicola* and *C. occidentale* in the uredinal stages. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 105—120; 3 Textfig.)
- Hein, I.**, Liesegang phenomena in fungi. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 143—151; 1 Taf.)
- Hemmi, T., Hirayama, Sh., and Nojima, T.**, Studies on *Fomes ulmarius* causing the heartwood-rot of *Cryptomeria japonica* (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 657—675; 8 Textfig.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Fusicoccum*. 2. Mitteilung. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1929. 6, 33—40.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Coryneum Vogelianum* Sacc. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1929. 6, 40—41.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Fusidium*, *Cylindrium*, *Polyscytalum* und *Hormiaetina*. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1929. 6, 42—44.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Asteroma Mali* Desm. und *Ascospora Mali* Fuckel. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 45—48.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über die Gattung *Columnothyrium* Bubák. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 48—50.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Epochnum fungorum* Fries. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 51—55.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Fusoma Pfaffii* Bubák. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 55—57.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Sporidesmium myrianum* Desm. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 58—59.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Macrosporium heterosporum* Desm. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 60—61.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Hymenula rubella* Fries. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 62—63.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Hymenula Desmazieri* Cast. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 64—65.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Ramularia Vossiana* Thümen. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 66—68.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Sphaeria caprifoliorum* Desmazières und *Stysanus parasiticus* Desm. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 68—71.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Coniosporium densum* Strasser. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 71—72.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Phyllosticta rhamnicola* Desmazières. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 73—74.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über die Gattung *Toxosporium* Vuillemin. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 75—77.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über die Gattung *Gloeosporiella* Cavara. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 78—79.)
- Höhnelt, F. †**, herausgeg. v. Weese, J., Über *Volutella Jaapii* Bresadola. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 80.)
- Ito, T.**, Symbolae ad Mycologiam Japonicam. III. *Corticium*, *Gloeocystidium*, et *Asterostroma*. (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 633—643.) Latein.
- Labrousse, F., et Philppon, Mlle S.**, Phénomènes d'oxydo-réduction observés au cours du développement de quelques champignons. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 6, 403—404.)
- Lüers, H., Kühles, R., und Fink, H.**, Der Stoffwechsel der Hefe- und Mycelform von *Mucor Guilliermondii*. (Bioch. Ztschr. 1930. 217, 253—278; 4 Textfig.)
- Moreau, M., et Mme Fernand**, Le développement du périthèce chez quelques Ascomycètes. (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 65—98; 7 Taf.)

- Némec, B., Über die Sporenbildung bei *Hydnoria tulasnei*. (Vestn. Král. Čes. Spol. Nauk. Prag 1929. 2, 8 S.; 2 Abb., 1 Taf.)
- Oort, A. J. P., The sexuality of *Coprinus fimetarius*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 1355—1360; 1 Taf.)
- Petri, L., Sulla posizione sistematica del fungo parassita delle piante di limone affette da „mal del secco.“ (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 393—396; 1 Textfig.)
- Petri, L., Influenza di substrati nutritivi esposti ai raggi ultravioletti sopra lo sviluppo dei funghi. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 408—410.)
- Peyronel, B., Gli zoosporangi nella *Sclerospora macrospora*. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 353—357; 1 Textfig.)
- Reed, G. M., New physiologic races of the oat smuts. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 449—470.)
- Rosella, Observations sur l'*Ascochyta* de la Luzerne. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1929. 16, 226—229; 2 Textfig.)
- Tamiya, H., und Morita, S., Bibliographie von *Aspergillus*. 1729—1928. (Fortis. IX u. X.) (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 577—589, 625—633.)
- Waldham, S. M., The relation of the fungus to trees in Victoria. (Proceed. R. Soc. Victoria 1929. 42, 25—26.)
- Weese, J., *Eumycetes selecti exsiccati*. 16. Lieferung, Nr. 376—400. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1930. 7, 1—14.)
- Weese, J., *Eumycetes selecti exsiccati*. 15. Lieferung, Nr. 351—375. (Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien, 1929. 6, 81—92.)
- Weimer, J. L., Temperature and soil-moisture relations of *Fusarium oxysporum* var. *medicaginis*. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 97—103; 4 Textfig.)

Flechten.

- Galtee, O., Natural history of the Danish lichens. Original investigations based upon new principles. Part II. (Copenhagen 1929. 1—84; 128 Taf.)
- Møhlholm, Hansen, H., og Lund, M., De danske arter af slægten *Cladonia*.

Algen.

- Berg, K., og Nygaard, G., Studies on the plankton in the lake of Frederiksborg castle. (Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter Nat. og Mat. Afd. 9. Række, 1929. 1 [4], 227—316; 27 Textfig., 6 Taf.)
- Deflandre, G., *Strombomonas*, nouveau genre d'Euglénacées (*Trachelomonas* Ehrbg. pro parte). (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 551—614; 143 Textfig.)
- Forti, A., *Eurocellaria fastigiata* definitivamente riconfermata rinvenirsi nel Mediterraneo. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 67—95; 5 Taf.)
- Geitler, L., Ein grünes Filarplasmodium und andere neue Protisten. (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 615—636; 15 Textfig., 1 Taf.)
- Hustedt, Fr., Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. (L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora v. Deutschland, Österreich und der Schweiz.) Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1930. 7, Lief. 4, S. 609—784; Abb. 353—456.
- Korshikov, A. A., On the origin of the diatoms. (Beih. z. Bot. Zentralbl. I. Abt. 1930. 46, 460—469; 1 Textfig.)
- Korshikov, A. A., On the occurrence of pyrenoids in Heterocontae. (Beih. z. Bot. Zentralbl. I. Abt. 1930. 46, 470—478; 2 Textfig.)
- Lebour, Marie v., The planktonic diatoms of northern seas. London (Dulau & Co., Ltd.) 1930. IX + 244 S.; 181 Textfig., 4 Taf.)
- Nienburg, W., Die festsitzenden Pflanzen der nordeuropäischen Meere. (Handb. d. Seefischerei Nordeuropas 1930. 1, H. 4, 54 S.; 20 Abb.)
- Pascher, A., Ein grüner *Sphagnum*-Epiphyt und seine Beziehung zu freilebenden Verwandten (*Desmatractum*, *Calyptribactron*, *Bernardinella*). (Der „Beiträge zur Morphologie und Biologie epiphytischer Algen.“ I. Teil.) (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 637—658; 16 Textfig., 1 Taf.)
- Pringsheim, E. G., Algenreininkulturen. Eine Liste der Stämme, welche auf Wunsch abgegeben werden. (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 659—665.)
- Pusehnig, R., und Handmann, R. S. J., Zur Kenntnis der Diatomeen des Wörthersees. (Carinthia II. 1930. 119—120, 73—74.)
- Puymaly, A. de, Sur un *Spirogyra* (*Sp. fluviatilis* Hilse) fixé, pérennant, se multipliant par marcottage et par propagules. (Le Botaniste 1929. 21, 267—280; 1 Taf.)

- Raineri, R., Caratteri e periodicità delle alghe nelle risaie del Vercellese. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 557—618.)
- Schussnig, Br., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Protophyten. V. Das Prokarpium der Ceramiaeen. (Arch. f. Protistenkunde 1930. 69, 533—550; 4 Textfig.)
- Uspenskaja, W. J., Über die Physiologie der Ernährung und die Formen von Draparnaldia glomerata Agardh. (Ztschr. f. Bot. 1930. 22, 337—393; 12 Textfig.)

Moose.

- Bornhagen, Hedwig, Geschlechterverteilung und Geschlechtsdimorphismus bei *Splachnum ampullaceum* L. und *Splachnum sphaericum* (L. fil.). (Beih. z. Bot. Zentralbl. I. Abt. 1930. 46, 407—434; 20 Textfig.)
- Cappelletti, C., Repertorio dell' Epaticologia Piemont. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 409—455.)
- Chalaud, G., Le cycle évolutif de *Fossombronina pusilla* Dum. (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 99—114; 17 Textfig.)
- Dixon, H. N., and Wager, H. A., New and noteworthy mosses from South Africa. (Transact. R. Soc. South Africa 1929. 18, 247—261; 1 Taf.)
- Jones, G. N., The moss flora of southeastern Washington and adjacent Idaho. I. u. II. (Research Stud. Stat. Coll. Washington 1930. 1, 113—151, 153—192.)

Farne.

- Fritsch, K., Die systematische Gruppierung der Pteridophyten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 47, 618—622.)
- Kondô, T., Über die anatomische Struktur und die taxonomische Bedeutung der Spaltöffnungen bei einigen Farnkräutern. II. (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 595—605; 4 Textfig.) Japan. m. dtsh. Zusammenf.

Angiospermen.

- Baralantshikov, A., Zur Frage der Beziehungen zwischen *Quercus pedunculata* und *Q. sessiliflora*. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 361—371.) Russisch.
- Bassarskaja, L., Runde Körperchen in den Bilsenkrautblättern. (*Hyoscyamus niger*). (Mém. Soc. Nat. Odessa 1929. 81—88; 2 Textfig.)
- Bean, W. J., The *Camellia*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 73—80; 1 Abb.)
- Bean, W. J., New and interesting plants. *Paulownia fargesii*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 112—113.)
- Bean, W. J., New and interesting plants. *Buddleia alternifolia*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 116.)
- Bennett, J. C., New and interesting plants. *Pentstemon Scouleri*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 110; 1 Abb.)
- Birch, S., New and interesting plants. *Oxydendrum arboreum*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 115.)
- Blake, S. F., Notes from the British Museum herbarium. *Wedelia comaxillaris* Blake, sp. nov. (Journ. of Bot. 1930. 68, 48—49.)
- Bremekamp, C. E. B., A revision of the South African species of *Pavetta*. (Ann. Transvaal Mus. Cambridge 1929. 13, 182—213; 1 Taf., 1 Karte.)
- Bremekamp, C. E. B., *Stylocoryne* W. et Arn., a new genus for the flora of Africa. (Ann. Transvaal Mus. Cambridge 1929. 13, 214—215.)
- Brown, N. E., *Mesembryanthemum*. (Garden. Chron. 1930. 78, 13—14, 32—33, 71—72, 126, 151.)
- Cameron, A. N., New and interesting plants. *Digitalis dubia*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 111—112; 1 Abb.)
- Coutts, J., Plants new or noteworthy. *Monsonia speciosa*. (Garden. Chron. 1930. 87, 85.)
- Cox, E. H. M., New and interesting plants. *Primula Waltoni*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 117—118.)
- Castellanos, A., Germinación del *Trichocereus pasacana* (Web.) Brit. et Rose. (Physis [Rev. Soc. Arg. Cienc. Nat. Buenos Aires] 1928. 9, 141—143; 7 Abb.)
- Darnell, A. W., The genus *Primula*. (Garden. Chron. 1930. 87, 14—15, 33, 50—51, 64—65, 88—89.)

- Francis, W. D., Australian rain-forest rees. Excluding the species confined to the tropics. Brisbane (A. J. Cumming, Govern. Printer) 1929. 347 S.; 226 Abb., 1 Karte.
- Grove, A., The genus *Zauschneria*. (Garden. Chron. 1930. 87, 128.)
- Guthrie-Smith, H., Some New Zealand sub-antarctic plants. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 136—137; 3 Abb.)
- Hall, A. D., The book of the tulip. London (Martin Hopkinson Ltd.) 1929. 224 S.; zahlr. Taf.
- Harrow, R. L., New and interesting plants. *Selago serrata*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 113—114; 2 Abb.)
- Harrow, R. L., New and interesting plants. *Clematis ranunculoides*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 118.)
- Hauman, L., y Parodi, L. R., Notas sobre Gramíneas críticas de la flora austro-sud-americana. (Physis [Rev. Soc. Arg. Cienc. Nat. Buenos Aires] 1929. 9, 335—345.)
- Heinricher, E., Über *Arceuthobium Oxycedri* (D. C.) M. Bieb. Auf *Chamaecyparis sphaeroidea* Spach., pendula hort. und einen Hexenbesen, der durch den Einfluß des *Arceuthobiums* auf dieser Cupressinee entstand. (Planta 1930. 10, 374—380; 3 Textfig.)
- Henry, A., Plants new or noteworthy. *Populus vernirubens*, A. Henry. (Garden. Chron. 1930. 87, 24—25.)
- Hirschfeld, E., Studien zur Geschichte der Heilpflanzen. 2. Scilla. (Kyklos, Jahrb. Inst. f. Gesch. d. Med. Univ. Leipzig 1929. 2, 163—179; 4 Textabb.)
- Houghton, A. D., The genus *Peireskia*. (Journ. Cactus & Succ. Soc. Am. 1929. 1, 1—3, 13.)
- Hutchinson, J., and Moss, Marlon B., A new stinkwood from east Africa. (Kew Bull. 1930. Nr. 2, 68—70; 1 Textfig.)
- Jessen, K., Nelden (*Urtica dioeca* L.) i Kvalsundfundet. Kvalsundfundet, Bergen 1929. 5 S. (Dänisch.)
- Josefski, K., *Mamillaria Hahniana* Werdermann. (Gartenflora 1930. 79, 42; 1 Abb.)
- Josefski, K., *Mamillaria Gültzowiana* Werdermann. (Gartenflora 1930. 79, 42; 1 Abb.)
- Kern, E. E., Der Kork und die Korkeiche. (Leningrad 1928. 80 S.; 38 Fig.) Russisch.
- Kirk, J. W. C., Ponds and waterside planting (continued). (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 104—109.)
- Krause, O., Cytologische Studien bei den Urticales. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 9—13.)
- Ledoux, P., Sur des caractères histologiques du cylindre-axe caulinaire chez *Entandrophragma Leplaei* Vermeesen et *Entandrophragma roburoides* Vermeesen (Meliaceae du Congo belge). (Bull. Acad. R. Belgique Cl. Sc. 1927. 5. sér. 13, 807—811.)
- Ledoux, P., Sur des *Aristida* L. (Graminaceae) du Congo Belge. (C. R. Soc. Biol. Soc. Belge Biol. 1928. 98, 888—889.)
- Lempert, Fr., New and interesting plants. *Adenophora palustris*. (New Flora a. Silva, London. 2, 110—111; 1 Abb.)
- Lietz, J., Beiträge zur Zytologie der Gattung *Mentha*. (Heil- u. Gewürzpfl. 1929. 12, 73—76, ...; 33 Textabb.)
- Martinovský, J. O., Beitrag zur Morphologie, Phylogenesis und Entwicklungsgeschichte der Gattung *Gagea* Salisb. (Beih. z. Bot. Zentralbl., I. Abt. 1930. 46, 435—459; 2 Taf.)
- Meunissier, A., Plants new or noteworthy. *Yucca angustifolia* × *Y. filamentosa*. (Garden. Chron. 1930. 87, 66—67.)
- Millard, F. W., *Lewisia*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 81—84; 4 Abb.)
- Ostenfeld, C. H., A list of Australian sea-grasses. (Proceed. R. Soc. Victoria 1929. 42, 1—4.)
- Pasternatzkaja, W., Critico-systematischer Überblick der Faulbeerbäume des Kaukasus. (Mém. Soc. Nat. Odessa 1929. 45, 17—78; 6 Fig.)
- Pescott, E. E., The orchids of Victoria. Melbourne (Horticultural Press Pty, Ltd.) 1928. 92 S.; zahlr. Taf.
- Poplavska, H. I., *Aira Sukatschevii* sp. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 379—382.) Russ. m. latein. Diagn.
- Randolph, L. F., Chromosome numbers in *Zea Mays* L. (Cornell Agric. Exper. Stat. Mem. 117, 1928. 1—44; 3 Taf.)
- Rehnelt, *Euphorbia obesa* Hook, fil. (Gartenflora 1930. 79, 43; 2 Abb.)
- Reed, G. M., One hundred Japanese Irises — more or less. (Bull. Amer. Iris Soc. 1929. 32, 1—12.)
- Ridley, H. N., Myrtaceae Malayenses (concluded). (Journ. of Bot. 1930. 68, 33—39.)
- Rodway, L., Notes on *Gaultheria* in Tasmania. (Pap. a. Proc. R. Soc. Tasmania 1928. 3, 72.)

- Salmon, C. E., *Carex* notes. II. (Journ. of. Bot. 1929. 67, 332—336.)
- Schnelder, C., New and interesting plants. Lilacs of the section *Ligustrina*. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 116—117; 1 Textfig.)
- Schulz-Döpfner, G., Die Stechpalme. Ein Natur- und Stammesdenkmal in einer Alemannensiedlung des steirischen Wechselgaues. (Heimat, Vorarlberger Monatsh. 193. 11, 42—51; 9 Textabb.)
- Silveira, A. A. da, *Floralia Montium*. (Eriocaulaceae Bello Horizonte 1928. 426 + IX S.; 254 Taf.)
- Soczava, W. B., Eine neue Birkenart. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 389—394; 1 Abb.) Russ. m. latein. Diagn.
- Standley, P. C., The Rubiaceae of Colombia. (Field Mus. Nat. Nist. Chicago 1930. 7, 1—175.)
- Szafer, W., et Pawlowski, B., *Plantae Poloniae exsiccatae*. Series II. Centuria I. Ab Instituto et Horto Botanico Universitatis Jagellonicae edita. Krakau 1930. 30 S.
- Taylor, G., Notes from the British Museum herbarium. *Gazania venusta* Taylor, sp. nov. (Journ. of Bot. 1930. 68, 49—50.)
- Taylor, G., The torch lilies. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 124—129; 1 Abb.)
- Tiews, P., Kakteen und ihre Behandlung. Stettin (Blumenhaus Tiews) 1930. 38 S.
- Wall, A., A preliminary catalogue of New Zealand plants, cultivated in England. (Transact. New Zealand Inst. 1929.)
- Willis, R. E., *Opuntia erinacea*. (Journ. Cactus a. Succul. Soc. Am. 1929. 1, 12.)
- Wolf, E. L., *Rhamnus Sukatschevii* Egb. Wolf. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 383—388; 3 Abb.) Russ. m. latein. Diagn.
- Zedrosser, Th., *Daphne laureola* L., immergrüner Seidelbast. (Carinthia II, 1930. 119/120, 56.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Abolin, R. I., Vegetation und Böden der Lena-Wilni-Ebene. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 63—87.) Russisch.
- Aichinger, E., Über die Fragmente des illyrischen Laubmischwaldes und die Föhrenwälder in den Karawanken. (Carinthia II, 1930. 119/120, 24—36.)
- Béguinot, A., La vegetazione macrofitica dei laghi di Mantova. Schizzo fitogeografico. (Atti del IV Congr. Intern. Limnol. teorica ed applicata, Rom 1929. 173—191; 3 Taf.)
- Belosorow, S. F., Über die Vegetation der Täler von Klein- und Mittel-Kujalnik. (Mém. Soc. Nat. Odessa 1929. 45, 120—144; 1 Textfig.)
- Bodegom, A. H. van, De vloedbosschen in het gewest Riouw en onderhoorigheden. (The mangrove forests of Riouw.) (Tectona 1929. 22, 1302—1332; 2 Textfig.) Holl. m. engl. Zusammenfassg.
- Bogushevsky, P., A contribution to the investigation of the leftbank region of the Kuban River. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 3, 485—525; 1 Karte.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Colla, S., Contributo alla conoscenza dell'ariceti di alcune Valli Piemontesi. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 477—553.)
- Cowan, J. M., A botanical expedition to Persia. (Kew Bull. 1930. Nr. 2, 49—68.)
- Dingelstedt, F. N., Skizze der Auwälder im Dostal. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 157—174; 3 Abb.) Russisch.
- Drobov, V. P., Materialien zur Erforschung der Wüstenvegetation in Zentralasien. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 89—100.) Russisch.
- Eggler, J., Bericht über eine Rundfrage an die Schulen Steiermarks über die Verbreitung von *Erythronium dens canis* L., *Castanea sativa* Mill. und *Primula vulgaris* Huds. (Mitt. naturw. Ver. für Steiermark, 1929, ersch. 1930. 66, 96—103; 3 Verbreitungskarten.)
- Ekman, E. L., Excursion botanica al nord-oveste de la república Dominicana. (República Dominicana. Estacion Agron. de Moca 1930. Ser. B. Nr. 17, 16 S.)
- Fontana, P., Catalogo sistematico delle piante vascolari crescenti nel Bacino del Sangone (Alpi Cozie). (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 301—360.)
- Fritsch, K., Achter Beitrag zur Flora von Steiermark. (Mitt. naturw. Ver. für Steiermark, 1929, ersch. 1930. 66, 72—95.)
- Fritsch, K., Die systematische Gruppierung der Thallophyten. (Mitt. naturw. Ver. für Steiermark, 1929, ersch. 1930. 66, 201—215.)

- Gams, H., Die interglaziale Fauna in Litauen. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 199—204.) Russisch.
- Gaume, R., Quelques mots sur le Pré-Bois de Chêne pubescent en forêt de Fontainebleau (S.-et-M.) et sa répartition dans le bassin de Paris. (Bull. de l'Ass. Nat. de la Vallée du Loing 1928. 11, 69—91.)
- Gola, G., I caratteri della vegetazione della Valle Maira. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 1—50.)
- Honda, M., Nuntia ad Floram Japonicae. V. (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 656—657.) Latein.
- Hueck, K., Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete, in Naturaufnahmen dargestellt und beschrieben. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930. Lfg. 8—11, 65—96; m. Abb., 20 Taf.)
- Ilvessalo, Y., Die Waldvorräte Finnlands. (Erde u. Wirtschaft 1929. 3, Nr. 2, 49—62; 10 Textfig.)
- Jaquet, F., Sur les origines de la flore fribourgeoise; taches xéothermiques; florules régionales. (Bull. Soc. Fribourg. Sc. Natur. 1926/1927 u. 1927/1928. 29, 56—69.)
- Jaquet, F., Notice historique, florule du Vully. (Bull. Soc. Fribourg. Sc. Nat. 1926/1927 u. 1927/1928. 29, 205—215.)
- Jenny-Lips, H., Beiträge zur Glarnerflora. (Mitt. Naturforsch. Ges. Kant. Glarus. 1930. 4, 53—59.)
- Konowalov, N. A., Die Heidewälder auf Kreide im Kursker Gouv. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 329—343; 1 Fig.) Russisch.
- Kuleshov, N. N., The geographical distribution of the varietal diversity of maize in the world. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 475—510; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Lacaita, C. C., Duriaei Iter Asturicum Botanicum (concluded). (Journ. of Bot. 1929. 67, 324—332.)
- Levyns, M. R., A guide to the flora of the Cape Peninsula. (Cape Town—Johannesburg (Juta & Co., Ltd.) XV + 284 S.; 199 Textfig.)
- Mascarelli, L., Sulle proprietà venefiche dell'erba morella (*Solanum nigrum* L.) (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 677—695; 1 Taf.)
- Meyer, Fr. J., Die Buchenwälder des Braunschweiger Hügellandes. I. Teil. Über einige Fazies des *Fagetum silvaticae* im Oder. (21. Jahresber. Ver. Naturwissensch. Braunschweig 1930. 9—28; 4 Textfig., 7 Taf.)
- Negri, G., La vegetazione dei Sabbioni dell'alta pianura Padana. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 621—673.)
- Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo. (Kew Bull. 1930. Nr. 2, 74—87.)
- Rigotti, H., Una specie nuova per la flora Piemontese, *Euphorbia virgata* W. et K. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 457—474; 3 Textfig.)
- Schröter, C., unter Mitwirkung von C. A. Backer. Eine Excursion ins Tenggergebirge (Ostjava). (Verhandl. Naturforsch. Ges. Basel 1928/1929. 40, 2. Teil, 511—535; 10 Abb., 1 Taf.)
- Sokolov, S. J., Zur Klassifikationsfrage der Fichtenwald-Typen. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 205—255.) Russisch.
- Sowjetkina, M. M., Beobachtungen an der Ephemer-Vegetation in der Golodnaja-Steppe. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 175—193; 12 Fig.) Russisch.
- Spiridonov, M. D., Zur Frage nach der Entstehung der Sande Tschagyry auf dem Ustj-Urt-Plateau. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 53—61.) Russisch.
- Tanfiliew, W. G., Das Tiligul-Überschwemmungsgebiet und dessen Vegetation. (Mém. Soc. Nat. Odessa 1929. 45, 90—116.) Russisch.
- Tjulina, L., Aus dem hochalpinen Gebiet des Südurals (Iremel). (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 345—359; 4 Abb.) Russisch.
- Ugolini, U., Note illustrative su alcune piante raccolte in Canton Ticino e in Val Poeschiavo. (Boll. Soc. Ticinese Sc. Nat. 1929. 24, 33—48.)
- Vaccaneo, R., Ricerche sulla vegetazione dei boschi di Stupinigi. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 361—408.)

- Valbusa, U.**, L' Isola glaciale nella florula della Brenva e del M. Bianco. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 697—711.)
- Vavilov, N. I.**, The cultivated plants of the oasis of Khiva (Khoresm). (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 1—91; 26 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Vignolo-Lutati, F.**, Le Langhe e la loro vegetazione. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 95—285; 1 Karte.)
- Walker, E. H.**, Fifty-one common ornamental trees of the Lingnan University Campus. (Lingnan Sc. Journ. 1928. 6, Nr. 1/2, 1—166; zahlr. Fig.)
- Wherry, E. T.**, Plants of the Appalachian shale-barrens. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 43—52; 1 Textfig.)
- Wysotzky, G. N.**, Über die Heidewaldtypen des Tschugnev-Babtschansker Forstreviers bei Charkov. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 7—15.) Russisch.
- Wysotzky, G. N.**, Die Rolle der Esche in unseren Wäldern und die Rolle von *Artemisia maritima* in unseren Steppen. (Phytosoziologische und phytogeographische Skizzen. Moskau 1929. 17—19.) Russisch.
- Zedrosser, Th.**, Ungarisches Federgras (*Stipa pennata* L.), neue Fundstelle. (Carinthia II, 1930. 119/120, 56—57.)

Palaeobotanik.

- Budde, H.**, Pollenanalytische Untersuchungen im Weißen Venn, Münsterland. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 26—40; 5 Textfig.)
- Crookall, R.**, Coal measure plants. London (E. Arnold & Co.) 1929. 80 S.; 39 Taf.
- Crookall, R.**, Flora and stratigraphy of the Bristol and Somerset Coalfield. (Summ. of Progr. Geol. Surv. f. 1928, 1929. 2, 56—89.)
- Donath, F.**, Neuere Beobachtungen an den Basalten von Ostritz in Sachsen. (Abh. Naturf. Ges. Görlitz 1929. 30, 93—100; 6 Taf.)
- Fillman, Louise**, Cenozoic history of the northern black hills. (Univ. Iowa Stud., Nat. Hist. 1929. 13, Nr. 1, 1—50; 12 Taf.)
- Gothan, W.**, und **Bennhold, W.**, Über Verkieselungscentra in den Märkischen Braunkohlen. (Braunkohle 1929. 7 S.; 1 Abb., 1 Taf.)
- Hofmann, Elise**, Einiges über paläobotanische Untersuchungsmethoden. I. u. II. (Mikrokosmos 1929/30. 23, 75—79, 93—97; 9 Textfig.)
- Jessen, K.**, Senkvartaere studier fra Mors. (Danm. Geol. Unders. 1929. IV, 2, 22S.; 5 Fig.)
- Klimentow, L.**, Kiefernpollen in den Schichten des Kardaschinski Torlandes. (Mém. Soc. Nat. Odessa 1929. 45, 1—16.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Koenigswald, R. v.**, Die Klimaänderung im Jungtertiär Mitteleuropas und ihre Ursachen. (Ztschr. f. Geschiebeforsch. 1930. 6, 11—21; 2 Abb.)
- Seward, A. C.**, Botanical records of the rocks; with special reference to the early Glossopterisflora. (Brit. Ass. Adv. of Sci. K. Bot. 1929. 19 S.)
- Teumer, Th.**, Probleme der Braunkohlengologie und des Braunkohlenbergbaues und das Braunkohlenmuseum des Niederlausitzer Bergbauvereins in Senftenberg, Lausitz. (Abh. Naturf. Ges. Görlitz 1929. 30, 1—92.)
- Yabe, H.**, and **Toyama, S.**, On some rock-forming Algae from the younger Mesozoic of Japan. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [Geol.] 1928. 12, 141—152; 12 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Alcock, N. L.**, Keithia thujina, Durand: a disease of nursery seedlings of *Thuja plicata*. (Scottish Forestry Journ. 1928. 42, 77—79; 3 Textfig.)
- Bain, H. F.**, Cranberry disease investigations on the pacific coast. (U. S. Dept. Agric. Dept. Bull. Nr. 1434, 1927. 20 S.)
- Betrem, J. G.**, De iepenziekte en de iepenspinkkevers. (Das Ulmensterben und die Ulmenspinkkäfer.) (Versl. Mededeel. Plantenziektenk. Dienst Wageningen 1930. Nr. 60, 3—17.) Holl. m. dtsch. Zussassg.
- Bonne, Gabrielle, et Buchet, S.**, Sur un curieux cas de prolifération florale chez *Rosa alpina* L. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 5, 317—319.)
- Brand, M.**, Gesetzliche Maßnahmen gegen die Verbreitung und zur Bekämpfung des Kartoffelkrebeses. (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 114—115.)
- Branstetter, B. B.**, Corn root rot studies. (Missouri Agric. Exper. Stat. Res. Bull. Nr. 113, 1927. 80 S.)
- Brega, C.**, Ulteriori osservazioni sopra l'influenza della semina sullo sviluppo della ruggine dei cereali. (Riv. Pat. Veg. 1928. 18, 153—160.)

- Bryan, Mary K., and McWhorter, Fr. P., Bacterial blight of poppy caused by *Bacterium papavericola*, sp. nov. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 1—9; 5 Textfig.)
- Bunting, R. H., Fungi affecting graminaceous plants of the Gold coast. (Gold Coast Dept. Agric. Bull. Nr. 10, 1928. 51 S.)
- Carpenter, C. W., Notes on *Pythium* root rot. (Hawaiian Planters Record 1928. 32, 461—474.)
- Cookson, Isabel C., An account of a crown rot of English wall nut trees in Victoria. (Proceed. R. Soc. Victoria 1929. 42, 3—25; 10 Textfig, 1 Taf.)
- Curzi, M., Intorno a una malattia delle foglie di *Thea sinensis*. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 373—392; 9 Textfig.)
- Dade, H. A., The relation between diseased cushions and the seasonal outbreak of "black pod" disease of cacao. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1927. Bull. Nr. 13, 1928. 85—88.)
- Doidge, E. M., A study of some *Alternarias* affecting Citrus in South Africa. (Union South Africa Dept. Agric. Sc. 1929. Bull. Nr. 69, 29 S.; 12 Textfig.)
- Esmarch, F., Rauchschäden an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (Die kranke Pflanze 1930. 7, H. 2, 18—23.)
- Folster, C. E., Blossom blight and shanking of tulips. (Garden. Chron. 1930. 87, 171—172; 2 Abb.)
- Gadd, C. H., A new view of the causation of *Diplodia* disease. (Tea Quarterly 1928. 1, 89—93.)
- Gahan, A. B., Some reared parasitic Hymenoptera from the Sudan. (Bull. Entomological Research, London 1928. 19, 255—257.)
- Gratz, L. O., and Bonde, R., Infection of potato tubers by *Alternaria solani* in relation to storage conditions. (Maine Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 187, 1927. 167—182; 8 Textfig.)
- Guyot, A. L., De la lutte contre les maladies de la betterave par la désinfection de la semence. (Bull. Soc. Centr. Agric. Seine-Inférieure 1929. 13 S.)
- Hahn, G. G., Preliminary report on a variety of red currant resistant to Meymouth pine rust. (Transact. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1929. 30, Part II, 137—146; 2 Taf.)
- Harrison, J. W. H., New and rare british galls, with some remarks on other species. (Journ. of Bot. 1930. 68, 39—44.)
- Haskell, R. J., Diseases of fruit and nut crops in the United States in 1928. (Plant Disease Reporter, Suppl. 70, 1929. 177—258.)
- Hinds, W. E., Citrus pests and their control in Louisiana. (Louisiana Agric. Exper. Stat. Circ. 122, 1929. 1—34; 2 Taf.)
- Hiura, M., Studies on some downy mildews of agricultural plants. I. On *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schroet., the causal fungus of the downy mildew of Italian Millet (the second preliminary note). (Journ. Soc. Agric. Sc. Japan 1929. 245—253.) Japan. m. engl. Zussfassg.
- Hiura, M., Studies on some downy mildews of agricultural plants. I. On *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schroet., the causal fungus of the downy mildew of Italian Millet (the third preliminary note). (Agric. a. Hort. 1929. 4, 525—534.) Japan. m. engl. Zussfassg.
- Hiura, M., Studies on some downy mildews of agricultural plants. II. Relation of meteorological conditions to the downy mildew of cucumber. (Res. Bull. Gihu Imp. Coll. Agric. 1929. Nr. 6, 1—54.) Japan. m. engl. Zussfassg.
- Horsfall, W. R., The grapevine sawfly (Hym.: Tenthredinidae). (Entomological News, Philadelphia 1929. 40, 174—177; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Howitt, J. E., Sands, D. R., and Jones, D. H., Fungus and bacterial diseases of vegetables. (Ontario Dept. of Agric. Bull. 345, 1929. 64 S.; 23 Textfig., 8 Taf.)
- Hubert, A., Poudrages anticryptogamiques. (Rev. Vitic. Paris 1929. 70, 259—261.)
- Illing, Standortsbedingte Schädlingsplagen. (Die kranke Pflanze 1930. 7, H. 2, 23—27.)
- Kalandadze, L., Materialien zur Verbreitung der Blattgallen der Phylloxera in Georgien. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 3, 83—84.) Bulgar. u. Dtsch.
- Kotte, W., Eine bakterielle Blattfäule der Winter-Endivie. (*Cichorium endivia* L.). (Phytopathol. Ztschr. 1930. 1, 605—613; 5 Textfig.)
- Kotte, W., Rauchschäden an Steinobst-Früchten. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1929. 9, 91—92; 2 Abb.)
- Langlet, O., Några egendomliga frosthärjningar å tallskog jämte ett försök att klarlägga deras orsak. (Eigentümliche Schädigungen an Kiefernwald nebst einem Versuch, ihre Entstehung zu erklären.) (Svenska Skogsvårdsföreningens Tidskr. 1929. H. 4, 423—461; 9 Textfig.) Schwed. m. dtsch. Zussfassg.

- Löschnig, J., Winterfrostschäden an Obstbäumen 1928/29. (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 128—129.)
- Moenikes, A., Die Kräuselkrankheit der Rebe. (Ratschläge f. Haus-Garten-Feld 1930. 5, Nr. 2, 17—19; 1 Textfig.)
- Montemartini, L., Note di fitopatologia. (Riv. Patol. Veget. 1928. 18, 93—96.)
- Moreau, L., and Vinet, E., Le mildiou. Evolution et traitements en 1927. Conclusions pratiques. (Rev. de Vitic. 1928. 68, 255—258, 269—274, 285—287.)
- Muskett, A. E., and Turner, E., Apple scab and its control in Northern Ireland. Part I. (Journ. Min. Agric. Northern Ireland 1929. 2, 26—42; 5 Taf.)
- Niskado, Y., and Matsumoto, H., A new disease of Elm, caused by *Gnomonia Oharana* n. sp. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1929. 4, 279—287; 3 Taf.)
- Owens, C. E., Principles of plant pathology. New York (John Wiley and Sons) 1928. XII + 629 S.
- Pagden, H. T., *Leptoglossus membranaceus* F., a pest of Cucurbitaceae. (The Malayan Agric. Journ. Kuala Lumpur 1928. 16, 387—403; 2 Taf.)
- Peglion, V., Le malattie crittogamiche delle piante coltivate. Quinta edizione. (Bibliotheca agraria Ottavi 21, Casale Monferrato 1928. 702 S.)
- Reddy, C. S., Fungicidal efficiency of chemical dusts containing furfural derivatives. (Phytopathology 1930. 20, 147—163; 4 Textfig.)
- Salaman, R. F., and Le Pelley, R. H., Para-crinkle: a potato disease of the virus group. (Proceed. R. Soc. London 1930. 106, 140—175; 5 Taf.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Andreiev, V. N., The problem of the cultivation of tree exotics in U.S.S.R. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 627—641.) Russisch.
- Bukassov, S. M., Renewal of the potato. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 279—284.) Russisch.
- Chingo-Chingas, C. M., The improvement of the quality of wheat in U.S.S.R. and abroad. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 215—222.) Russisch.
- Flaksberger, C. A., Wheat in its world aspect. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 199—214; 1 Fig.) Russisch.
- Ilijnsky, A. P., The progress of russian forestry. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 611—626.) Russisch.
- Ivanov, N. R., New grain Leguminosae for the southern regions of U.S.S.R. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 267—278; 10 Fig.) Russisch.
- Kaven, G., Bodenmüdigkeit im Obstbau. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 9—11.)
- Kern, E. E., Cork-trees and the problem of cork. („Recent attainments in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 643—654; 4 Fig.) Russisch.
- Khan Sahib Abdur Rahman Khan, Studies in Indian oil seeds. Nr. 3, *Carthamus tinctorius* Linn. The types of safflower. (Mem. Dept. Agric. India 1929. 18, 81—87; 1 Taf.)
- Kichunov, N. J., New data in vegetable and flower growing. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 473—483.) Russisch.
- Kiesselbach, T. A., Field tests with treated seed corn. (Journ. Washington Agric. Research 1930. 40, 169—189.)
- Koppel, C. van de, De handel in en het gebruik van de voornaamste Ned.-Indische boschblijproducten copal en rotan. (Tectona 1929. 22, 1083—1264.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Korczewski, M., Wachstum und Ertrag. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1929. 6, 46—68; 4 Textfig.)
- Kramer, Zur Sortenwahl bei Zuckerrüben. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 2, 34—37.)
- Kreier, G. K., Chief attainments in the study and cultivation of medicinal plants. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 559—572.) Russisch.
- Kroeber, L., Alpenpflanzen in der Volksheilkunde. (Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen 1930. 2, 44—57; 6 Textfig.)
- Kuleshov, N. N., The present state of cultivation, utilization and study of maize. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 231—251.) Russisch.
- Kuprianov, J. M., New cotton growing regions in U.S.S.R. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . . .“ Leningrad 1929. 533—538.) Russisch.

- Kusnetsov, V. A., New forage crops. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 309—327.) Russisch.
- Lebedev, A. D., The progress of flax growing. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 285—292.) Russisch.
- Ledoux, P., Documents et études de drymologie et de phytotechnologie. (Bull. Soc. Centrale forestière de Belgique 1929. 36 S.; 5 Abb.)
- Löhner, L., Die Inzucht. (Naturwissensch. u. Landwirtschaft, Freising-München [F. P. Datterer & Co.] 1929. H. 15, 146 S.; 27 Abb.)
- Löschnig, J., Sortenwahl und Befruchtung. (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 79—80; 2 Textabb.)
- Müller, L., Die Frühjahrsgründung mit Untersaat. (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 65—66; 1 Textabb.)
- Näslund, M., Antalet provträd och höjdkurvans noggrannhet. (Die Anzahl der Probestämme und die Genauigkeit der Höhenkurve.) (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. Stockholm 1929. H. 25, 93—170; 11 Textfig.) Schwed. m. dtsh. Zussassg.
- Nikolaiev, V. F., Successes obtained in the cultivation of new southern tanning plants. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 539—597; 3 Fig.) Russisch.
- Obod, J. V., The attainments of the last years with regard to the study and cultivation of rice. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 253—261.) Russisch.
- Pammer, F., Ergebnisse von Getreidesorten-Anbauversuchen, I u. II. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 43—44, 60—61.)
- Petersen, A., Die Verbreitung und Bekämpfung der Ackerunkräuter in Deutschland. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 2, 42.)
- Popov, M. G., The world stores of wild fruit trees and their importance for fruit growing. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 435—446.) Russisch.
- Preston, N. C., Experiments on the control of finger and toe in cabbages by the use of mercuric chloride and other substances. (Welsh Journ. Agric. 1928. 4, 280—295; 1 Textfig.)
- Riede, W., Hat der Sojabau in Deutschland eine Zukunft? (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 123—125.)
- Rusby, H. H., New species of wild edible fruits from eastern Bolivia. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1372—1376.)
- Rybin, V. A., The cytological method in fruit and vegetable growing. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 515—530; 3 Taf.) Russisch.
- Saari, E., und Ilvessalo, Y., Prospects for promoting forestry in Suomi. (Silva Fennica 1929. 12, 22 S.) Finn. m. engl. Zussassg.
- Sohm, E., Föhrenwald, Harzgewinnung und Harzverwertung. (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 90—92.)
- Spoon, Ir. W., Enkele waarnemingen over het conserveeren van versche Indische vruchten met latex. (Ber. Afdeel. Handelsmus. K. Ver. Kolon. Inst. 1929. Nr. 43, 18 S.; 1 Textfig.)
- Steingruber, P., Die Sämlingsaufzucht 1929. Bericht der Bundes-Rebenzüchtungsstation an der höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg. (Das Weinland 1930. 48—52; 5 Textabb.)
- Sachse, K., Fragen der Kalidüngung auf Grund von exakten Versuchen. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 4, 73—77; 3 Abb.)
- Stüchtling, H., Kalk als Grundlage der Waldbodenkultur. Versuch einer Monographie auf Grund bisheriger Erfahrungen und Untersuchungen. Berlin (Kalkverlag G. m. b. H.) 1929. 52 S.; 6 Abb.
- Tamm, O., An experimental study on clay formation and weathering of felspars. (En experimentell studie över lerbildning och vittring av fältspater.) (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. Stockholm 1929. H. 25, 1—28; 14 Textfig.) Engl. m. schwed. Zussassg.
- Tirén, L., Über Grundflächenberechnung und ihre Genauigkeit. (Om grundyteberäkning och dess noggrannhet.) (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. Stockholm 1929. H. 25, 229—304; 18 Textfig.) Dtsch. m. schwed. Zussassg.
- Tirén, L., Skogsträdens fruktsättning år 1928. (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. Stockholm, Flygblad Nr. 39, 1929. 19 S.)
- Vassiliev, Y. L., Vegetable growing and its study in U.S.S.R. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 485—502.) Russisch.

- Vinogradov-Nikitin, P. Z.**, Valuable tree kinds of the Caucasian forests. („Recent attainments in the domains of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 655—662.) Russisch.
- Voronov, G. N.**, The Black-Sea subtropics as a source of raw plant material. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 573—588.) Russisch.
- Voronov, U. N.**, Problem of the rubber plants in the temperate and subtropical regions. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 599—607.) Russisch.
- Wakar, B. A.**, Einfluß der Ernährungsfläche im Zusammenhang mit der Größe der Saatkörner auf Entwicklung und Ernte des Sommerweizens. (Transact. Siber. Inst. Agriculture. a. Forestry, Omsk 1928. 9, 62 S.) Russisch.
- Waksman, S. A.**, Chemical nature of soil organic matter, methods of analysis, and the rôle of microorganisms in its formation and decomposition. (Transact. Second Commission Intern. Soc. Soil Sc. 1929. Part A. 3—28.)
- Waugh, F. A.**, Instruction in landscape gardening in american colleges: A review and criticism. (Proceed. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 988—993.)
- Wulff, E. V.**, The present state of the question as to the essential oil crops in U.S.S.R. („Recent attainments and prospects in the domain of appl. Bot. . .“ Leningrad 1929. 539—558.) Russisch.

Technik.

- Bertel, R.**, Eine neue praktische Form des Gärungssaccharometers. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1930. 80, 204—205; 2 Textfig.)
- Heß, G.**, Die Stereophotographie, ein Hilfsmittel für den pflanzenbaulichen Versuchsansteller und den Pflanzenzüchter. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 166—168; 5 Textabb.)
- Kisser, J.**, Der „ziehende“ Schnitt. Kritische Bemerkungen zu J o h n s gleichlautender Arbeit. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 46, 484—485.)
- Reinert, G.**, Ein neues Aufbewahrungsgefäß für Nährlösungen zu Tropfenkulturen. (Zentralbl. f. Bakt. II. 1930. 80, 203—204; 1 Textfig.)
- Young, W. J.**, Note on a method for micro-Kjeldahl. (Austral. Journ. Exper. Biol. Med. Sc. 1929. 6, 315—316; 1 Textfig.)

Biographie.

- Aichinger, E.**, Hans Sabidussi. (Carinthia II, 1930. 119/120, 17—23.)
- Anonym.** Professori A. K. Cajander 50-vuotias. — Professor A. K. Cajander 50 år. — Professor A. K. Cajander's fiftieth birthday. — Professor A. K. Cajander zum fünfzigsten Geburtstag. — 50e anniversaire du Prof. A. K. Cajander. (Acta Forest. Fenn. 1929. 34, 9—11, 12—14, 15—17, 18—21, 22—24; m. Bildnis.)
- Baker, E. G.**, Charles Edgar Salmon (1872—1930). (Journ. of Bot. 1930. 68, 50—51; 1 Portrait.)
- Chiavenda, E.**, Giuseppe Baretti botanico. (Studi Veget. Piemonte Publ. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 51—53.)
- Hedrick, U. P.**, Forty-eighth annual report for the fiscal year ended June 30, 1929. (New York Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. 78 S.)
- Kroeber, L.**, und **Boshart, K.**, Bericht über die 24. Hauptversammlung des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen in Klagenfurt am 24. August 1929. (Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen 1930. 2, 94—99.)
- Kupper, W.**, Bericht über den Alpenpflanzen-Garten auf dem Schachen 1929. (Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen 1930. 2, 89—93; 1 Abb.)
- Lemecke, J.**, Die Jungius-Ausgabe der Hamburgischen Universität. (Forsch. u. Fortschritte, Berlin 1929. 5, 314—315.)
- Müller, K.**, IX. Jahresbericht des Badischen Weinbauinstituts in Freiburg i. Br. Freiburg i. Br. (Selbstverlag) 1930. 68 S.; 12 Abb.
- Murr, J.**, Die Gewächshäuser des Innsbrucker Botanischen Gartens. I. (Tiroler Anz. 1930. Nr. 32 v. 8. Febr.)
- Murr, J.**, Die Gewächshäuser des Innsbrucker Botanischen Gartens. II. (Tiroler Anz. 1930. Nr. 45 v. 24. Febr.)
- Santi, F.**, Botanici ed Alpinisti occidentali. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo del II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 287—299.)
- Seligo, A.**, Konrad Lakowitz an seinem siebzigsten Geburtstage. (Ber. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1929. 51, V—XII; 1 Bildnistaf.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Literatur 6**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Auton, W., The botanic garden of Dominica. (Gardners Chron. 1930. 87, Nr. 2257, 251—253.)
- Justs Botanischer Jahresbericht. Jahrg. 48 (1920), II. Abt., H. 1, 1—160. Pflanzenkrankheiten 1920. Pilze 1920 (ohne die Schizomyceten und Flechten). Herausgeg. F. Fedde. Leipzig (Gebr. Bornträger) 1930.
- Justs Botanischer Jahresbericht. Jahrg. 50 (1922), I. Abt., H. 1, 1—320. Flechten 1922. Pteridophyten 1922. Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder 1919—1922. Herausgeg. F. Fedde. Leipzig (Gebr. Bornträger) 1930.
- Justs Botanischer Jahresbericht. Jahrg. 53 (1925), I. Abt., H. 3, 401—560. Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nimum Siphonogamorum Index 1924—1925. Herausgeg. F. Fedde. Leipzig (Gebr. Bornträger) 1930.
- Justs Botanischer Jahresbericht. Jahrg. 53 (1925), II. Abt., H. 2, 241—480. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1924—1925 (Fortsetz.). Herausgeg. F. Fedde. Leipzig (Gebr. Bornträger) 1930.
- Report on the progress and condition of the United States National Museum for the year ended June 30, 1929. U. S. Gov. Printing Off. Washington 1929. 207 S.; 1 Taf.
- Zimmermann, W., Die Phylogenie der Pflanzen. Ein Überblick über Tatsachen und Probleme. Jena (G. Fischer) 1930. XI + 452 S.; 250 Textfig.

Zelle.

- Bělař, K., Über die reversible Entmischung des lebenden Protoplasmas. I. Mitt. (Protoplasma 1930. 9, 209—244; 7 Textfig., 1 Taf.)
- Inouye, Choyo, Über den Zusammenhang zwischen den Nucleolen und Kernfäden in den Pollenmutterzellen. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 4, 77—80; 1 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Jochims, J., Das Fadenziehen biologischer Substanzen. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1930. 9, 298—317; 2 Textfig.)
- Kano, T., Cytologische Studien an Convolvulaceen. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 4, 16—21.) Japanisch.
- Lepeschkin, W. W., My opinion about protoplasm. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1930. 9, 269—297.)
- Martens, P., Nouvelles recherches expérimentales sur la cinèse dans la cellule vivante. (Cellule 1929. 39, 169—216; 3 Textfig.)
- Mond, R., Einige Untersuchungen über Struktur und Funktion der Zellgrenzschichten. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1930. 9, 318—330; 3 Textfig.)
- Seifriz, W., The alveolar structure of protoplasm. (Protoplasma 1930. 9, 177—208; 21 Textfig., 3 Taf.)
- Souza Violante, J. M. de, La parasyndèse dans Balsamina hortensis et Campanula persicifolia. (Cellule 1929. 39, 233—267; 4 Taf.)
- Staner, P., Prérédution ou postrédution dans Listera ovata R. Br. (Cellule 1929. 39, 217—231; 2 Taf.)

Morphologie.

- Alexandrov, W. G., und Alexandrova, O. G., Über die Stengelgefäßbündel der Sonnenblume als Objekt der Experimentalanatomie. (Journ. Soc. Bot. Russie 1928 [1929]. 13, 347—376; 22 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

- Davis, P. A., and Bennett, Edna, Abnormal branches in *Ailanthus*. (Journ. Heredity 1930. 20, 349; 1 Textabb.)
- Krösche, E., Vergleichende Betrachtungen des Epichils und Gynostems aus der Gesamtart *Epipactis latifolia* All. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 379—383.)
- Magitt, M. u. E., Studien über die Anatomie des Baumwollstrauchs. II. Das Palissadenparenchym im Blatt des Baumwollstrauchs. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 191—198; 5 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussfagg.
- Monoyer, A., Les variations vasculaires dues à la manière d'être des feuilles et l'établissement des types de structure. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1929. 62, 69—72.)
- Müller, W., Eigenartige Holzbildung. (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande u. Westfalen 1929. D. 65—66; 1 Abb.)
- Nicolas, G., Remarques sur l'épiderme des feuilles de quelques *Galium*. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 45—46.)
- Petch, T., Buttress roots. (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1930. 11, 277—285; 4 Taf.)
- Reeves, R. G., Development of the ovule and embryosac of Alfalfa. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 239—246; 2 Taf.)
- Rudenko, T., Bildung der Spermazellen bei *Scrophularia nodosa* L. und *S. alata* Gilib. bei der Teilung der generativen Zelle im Pollenschlauch. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 18—29.) Russ. m. dtsh. Zussfagg.
- Schaternikova, A., Über Lentizellen bei *Pinus silvestris*. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 15—18; 3 Abb.) Russ. m. dtsh. Zussfagg.
- Sibuya, T., Histological studies on the seed-coats of rice. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1928. 3, 15—16.) Japanisch.
- Sillinger, P., Některé poznámky o poměru mezi *Scabiosa columbaria* L. a *scabiosa lucida* Vill. (Preslia 1926. 4, 57—60; 13 Textfig.) Tschech. m. latein. Zussfagg.
- Tschernojarow, M., Sur quelques détails du développement du pollen de *Najas major* All., observés in vivo. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 77—81; 1 Taf.) Russisch.
- Wakulenko, N., Zur quantitativen Anatomie des Blattes von *Lysimachia nummularia*. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 53—61; 1 Taf.) Russ. m. dtsh. Zussfagg.
- Weatherwax, P., The morphological nature of Teopod corn. (Journ. Heredity 1930. 20, 325—330; 4 Textabb.)
- Wight, W., Secondary elongation growth in oaks, 1929. (Naturalist 1930. 65—70; 2 Taf.)
- Wildeman, E. de, Sur la ramification du palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq.). (Bull. Acad. R. Belgique, Cl. d. Sc. 1928. 5. ser., 14, 403—407; 2 Textfig.)

Physiologie:

- Blagoveschenski, A. V., Bogolubova, V. A., and Sosiedow, N. I., Investigations on the cotton-plant physiology. II. The water culture of cotton-plant and the possibility of exosmosis of several substances from the root system. (Acta Univ. Asiae Mediae 1929. Fasc. 5, 12 S.) Russ. m. engl. Zussfagg.
- Blagoveschenski, A. V., Toschevikova, A. G., and Kurbatow, I. M., Investigations on the cotton-plant physiology. I. On the accumulation of matter by the various races of cotton-plant. (Acta Univ. Asiae Mediae, Taschkent 1929. Fasc. 4, 28 S.) Russ. m. engl. Zussfagg.
- Cholodny, N., On the growth of vertically and horizontally placed stems in connection with the question about the hormonal nature of tropisms. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 31—47; 1 Taf.) Russ. m. engl. Zussfagg.
- Dolk, H. E., Geotropie en Groeistof. Proefschrift Utrecht 1930. 139 S.; 25 Textabb.
- Dolk, H. E., Über die Wirkung der Schwerkraft auf Koleoptilen von *Avena sativa*. II. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, 1127—1140; 8 Textfig.)
- Djaparidze, L. I., Über einige Erscheinungen, welche mit dem Nachreifen der Früchte der Quitte und Birnen verbunden sind. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 41—52.) Georg. m. dtsh. Zussfagg.
- Enomoto, N., On the growth period when the heading of spring barley is most highly affected by night illumination. (Proc. Crop Sc. Soc. Japan 1929. 3, 32—37; 5 Taf.)
- Harvey, R. B., Time and temperature factors in hardening plants. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 212—217; 2 Textabb.)
- Hassebrauk, K., Über die Abhängigkeit der Rostinfektion von der Mineralernährung der Getreidepflanze. (Angew. Bot. 1930. 12, 23—35.)
- Janssen, G., and Bartholomew, R. P., The influence of the potash concentration in the culture medium on the production of carbohydrates in plants. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 243—261; 8 Textfig.)
- Kinzel, W., Grenzen der förderlichen Einwirkung von Frost und Licht bei der Samenkeimung. (Angew. Bot. 1930. 12, 16—22.)

- Lamprecht, H., Die Bedeutung der ultravioletten Sonnenstrahlen für die Entwicklung einiger Pflanzen. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 311—340; 6 Textfig.)
- Matsuda, Kiyokatsu, Über die Wassergehaltsveränderung der sich entwickelnden Reiskörner und die Beziehungen zwischen ihrer Entwicklung und ihren Reifestadien. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 3, 58—65.) Japanisch.
- Morquer, R., Effets variés de l'électricité atmosphérique sur la vigne. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 23—32.)
- Němec, B., Vliv chloralísace na polaritu kořenů pampelišky. (The action of chloralization upon the polarity in the roots of *Taraxacum*.) (Preslia 1928. 6, 38—41.) Tschech. m. engl. Zussassg.
- Oinoue, Yas., Contribution à l'étude des effets de l'incision annulaire sur la vitesse de maturation. (Bull. Inst. Oinoue de Rech. Agron. 1929. 2, 1—8.) Jap. m. franz. Zussassg.
- Oinoue, Yas., Sur l'accumulation des hydrates de carbone facilement hydrolysable dans l'intérieur des crops de la vigne et du pêcher et de leur maturation. (Bull. Inst. Oinoue de Rech. Agron. 1929. 2, 8—20.) Jap. m. franz. Zussassg.
- Olsen, C., Om Humusstoffernes Indflydelse paa Væksten af grønne Planter i Vandkultur. (Medd. Carlsberg Lab. 1929. 18, Nr. 1, 1—15; 2 Textfig.)
- Prát, S., The resorption of lead by plants. (Preslia 1928. 6, 72—78.) Englisch.
- Reinau, E. H., Wieweit können grüne Pflanzen atmosphärische und bodenbürtige Kohlensäure ausnützen? (Gartenbauwissenschaft. 1930. 3, 101—122; 4 Textfig.)
- Rudloff, C. F., Entwicklungsphysiologische Studien in der Gattung *Fragaria*. I. (Gartenbauwissenschaft. 1930. 3, 79—100; 9 Textabb.)
- Tabata, K., Kikuti, R., and Sasaki, Zin'ei, Über die Keimungsversuche mit Pollen der Gramineen. (Proc. Crop Sc. Soc. Japan 1929. 4, 56—76.) Japanisch.
- Tsvetkova, E., On the use of the cobalt-chlorid method in the study of the transpiration. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 19—35; 9 Fig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Tumanow, I. I., und Borodin, Irene N., Untersuchungen über die Kälteresistenz von Winterkulturen durch direktes Gefrieren und indirekte Methoden. (Phytopathol. Ztschr. 1930. 1, 575—604; 9 Textfig.)
- Yamasaki, M., Bestimmung der Trockenresistenz von Reis-Arten mittels ihrer Samenkeimung in verschiedenen Nährlösungen. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 3, 57.) Jap. m. engl. Zussassg.
- Yasuda, Sadao, On the physiology of barley under snow at Morioka. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 4, 41—50; 4 Textfig.) Jap. m. engl. Zussassg.

Biochemie.

- Alway, F. J., and Nesom, G. H., Protein content of reed Canary Grass on peat soils. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 297—320; 3 Textfig.)
- Challenger, F., Klein, L., and Walker, J. K., The production of Kojic acid from pentoses by *Aspergillus oryzae*. (Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 675—676.) Japanisch.
- Collin, H., et Guéguen, H., Le sucre des Floridées. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 653—655.)
- Dangeard, P., L'iodovolatilisation chez les algues marines et les problèmes de l'iode. (Le Botaniste 1929. 21, 129—266; 20 Textfig., 3 Taf.)
- Fischer, R., und Linser, E., Der mikrochemische Nachweis geringer Mengen von Arbutin und Urson in Pflanzen. (Archiv d. Pharmaz. 1930. 263, 185—190.)
- Glaser, E., Über Schwarzbraunfärbung des Urins nach Genuß von Sonnentautee. (Wiener Med. Wochenschr. 1930. Nr. 3, 4 S.)
- Guérin, P., L'acide cyanhydrique chez les Vesces, sa répartition dans les organes des Légumineuses-Papilionacées à glucoside cyanogénétique. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 512—514.)
- Hocquette, M., Influence de la décalcification et de l'acidité des sables littoraux sur la végétation. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 514—516.)
- Javillier, M., et Emerique, L., Sur l'activité vitaminique du carotène. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 655—657.)
- Jodidi, S. L., Isolation and purification of the alcohol-soluble protein (Prolamin) occurring in English Ryegrass (*Lolium perenne*). (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 361—370.)
- McNair, J. B., Gum, Tannin and Resin in relation to specificity, environment and function. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 187—196.)
- Stock, E., Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze nebst ihrer Chemie und Pharmakognosie. 2. Aufl. Berlin (J. Springer) 1930. VII + 456 S.; 35 Textabb., 1 Taf.

Genetik.

- Allen, Ch. E., Gametophyte inheritance in *Sphaerocarpus*. IV. Further studies of tuffedness and polyclady. (Genetics 1930. 15, 150—188.)
- Blakeslee, A. F., and Cleland, R. E., Circle formation in *Datura* and *Oenothera*. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 177—183.)
- Böhnert, E., Untersuchungen über die Selbststerilität und Selbstfertilität bei gärtnerischen Kulturpflanzen. (Gartenbauwissensch. 1930. 3, 1—46; 26 Textabb.)
- Briggs, F. N., Inheritance of the second factor for resistance to bunt, *Tilletia tritici*, in Hussar wheat. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 225—232; 2 Textfig.)
- Briggs, F. N., Inheritance of resistance to bunt, *Tilletia tritici*, in white Odessa wheat. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 353—359; 1 Textfig.)
- Buchholz, J. T., and Blakeslee, A. F., Pollen-tube growth of the primary mutant of *Datura*, rolled, and its two secondaries. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 190—195.)
- Cayeux, H., *Rosa gigantea* and its hybrids. (Journ. Heredity 1930. 20, 305—308; 3 Textabb.)
- Cleland, R. E., and Blakeslee, A. F., Interaction between complexes as evidence for segmental interchange in *Oenothera*. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 183—189.)
- Cook, O. F., Saint Luther, A Burbank cult with an account of his wonder-working methods of plant breeding. (Journ. Heredity 1930. 20, 309—318; 2 Textabb.)
- Coolidge, D. W., A new rose stock. (Journ. Heredity 1930. 20, 571; 1 Textabb.)
- Darrow, G. M., Thornless sports of the young dewberry. (Journ. Heredity 1930. 20, 567—569; 2 Textabb.)
- Dekaprevlevich, L. L., A case of mutation in a pure line of wheat. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 197—200; 3 Textfig.) Georg. m. engl. Zussassg.
- Emerson, S. H., The reduction division in a haploid *Oenothera*. (Cellule 1929. 39, 157—165; 1 Taf.)
- Erizian, A. A., Some materials about the genetics of wheat. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 201—218; 3 Textfig.) Georg. m. engl. Zussassg.
- Gairdner, A. E., and Haldane, J. B. S., A case of balanced lethal factors in *Antirrhinum majus*. (Journ. Genetics 1930. 21, 315—325; 2 Taf.)
- Harlan, H. V., Earliness in F_1 barley hybrids. (Journ. Heredity 1930. 20, 557—560; 2 Textfig.)
- Hollingshead, Lillian, A lethal factor in *Crepis* effective only in an interspecific hybrid. (Genetics 1930. 15, 114—140; 6 Textfig.)
- Inouye, Choyo, Studies in the development of chromosomes in *Linum*. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 3, 39—56; 3 Taf.) Jap. m. engl. Zussassg.
- Kagawa, F., Studies of the size of chromosomes in relation to the phylogeny of crop plants. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 4, 17—24.) Japanisch.
- Kelley, J. P., Single and semi-double flowers in *Phlox*. (Journ. Heredity 1930. 20, 549—554; 4 Textfig.)
- Lindstroem, E. W., A haploid mutant in the tomato. (Journ. Heredity 1930. 20, 23—30; 5 Textabb.)
- Ludwig, A., *Cardamine flexuosa* With. \times *C. pratensis* L. (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande u. Westfalen 1929. D. 68.)
- Marsden-Jones, E. M., and Turrill, W. B., Hybridisation in certain genera of the British flora. (Gardners Chron. 1930. 87, Nr. 2255, 210—211.)
- Matsuda, Hideo, Studien über die Bildung anormaler Pollenkörner bei der *Petunie*. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1928. 2, 50—51.) Japanisch.
- McClintock, Barbara, A $2n-1$ chromosomal chimera in maize. (Journ. Heredity 1930. 20, 218; 1 Textfig.)
- Newton, W. C. F., The inheritance of flower colour in *Papaver rhoeas* and related forms. (Journ. Genetics 1930. 21, 389—404; 5 farb. Taf.)
- Patterson, J. T., Proof that the entire chromosome is not eliminated in the production on somatic variations by \times rays in *Drosophila*. (Genetics 1930. 15, 141—149; 1 Textf.)
- Peebles, R. H., Hairy bolls and nectaries in a hybrid cotton. (Journ. Heredity 1930. 20, 341—347; 7 Textabb.)
- Robinson, R. T., and Darrow, G. M., A pink *Poinsettia* chimera. (Journ. Heredity 1930. 20, 335—339; 2 Textabb.)
- Sieglinger, J. B., Tenuous Kafir plants. (Journ. Heredity 1930. 20, 565—566; 2 Textfig.)
- Smith, W. K., and Harrington, J. B., Wheat albinos. (Journ. Heredity 1930. 20, 19—22; 1 Textfig.)
- Stanton, T. R., and Coffmann, F. A., Yellow-kerneled fatuoid oats. (Journ. Heredity 1930. 20, 67—70; 2 Textabb.)

- Tanaka, T., The best oranges of the far east. Kosho-Tankan and Haili from Formosa and the adjacent chinese coast. (Journ. Heredity 1930. 20, 37—48; 5 Textabb.)
- Thompson, W. P., Shrivelled endosperm in species crosses in wheat its cytological causes and genetical effects. (Genetics 1930. 15, 99—113; 1 Textfig.)

Oekologie.

- Alsterberg, G., Über das aktuelle und absolute O₂-Defizit der Seen im Sommer. (Bot. Notiser Lund 1929. H. 5/6, 354—376; 3 Textfig.)
- Belikova, N. M., Einige Ergebnisse des mikrobiologischen Studiums der Torflager. (Torfjan. djelo 1929. 6, 427—429; 4 Fig.) Russisch.
- Bender, H., Einfluß von Saatmenge und Kornverteilung auf Entwicklung und Ertrag des Getreides. (Bot. Archiv 1930. 28, 361—450.) Deutsch m. engl. Zufassg.
- Braarud, T., Föyn, B., und Gran, H. H., Biologische Untersuchungen in einigen Seen des östlichen Norwegens, August-September 1927. (Avh. Norske Vid.-Akad. Oslo 1928. Nr. 2, 1—37; 1 Textfig.)
- Dachnowski-Stokes, A. P., Peat profiles of the Everglades in Florida: the stratigraphic features of the „upper“ Everglades and correlation with environmental changes. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 89—107; 8 Textabb.)
- Domin, K., Is the evolution of the earth's vegetation tending towards a small number of climatic formations? (Acta Bot. Bohemica 1923. 2, 54—60.)
- Domin, K., On dealpine types. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 60—63.)
- Fehér, D., und Varga, L., Untersuchungen über die Protozoen-Fauna des Waldbodens. (Centrabl. f. Bakt., II. Abt., 1929. 77, 524—541; 4 Textfig.)
- Geitler, L., Über die Bedeutung der Größe für die Organisation der Zelle. (Naturwissenschaften 1930. 18, H. 14, 301—305; 5 Textfig.)
- Gaël, A. G., Anleitung zur Erforschung der Sande. Moskau-Leningrad 1930. 135 S.; 24 Fig., 2 Taf. (Russisch.)
- Gaël, A. G., Die Sande der Terrassen am Don-Unterlauf, ihre natürlichen Bedingungen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. (Trudy po lesn. opyt. djely. Moskau-Leningrad 1929. 4, 192 S.; 50 Abb., 2 Taf.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Godnev, E., Über die Ausschlagsfähigkeit der Kiefer. (Pinus silvestris L.) („Lesowje denije i lesowodstwo“ Leningrad 1929. Lief. 7, 173—177; 2 Abb.) Russisch.
- Horne, A. S., Biological work. (Dept. Sc. a. Indus. Res. Rept. Food Invest. Board for the year 1928. [1929] 96—107.)
- Kerkiehn, Gerda, Ergänzende Beiträge zur Beurteilung der Wasserdurchströmung einheimischer Orchidaceae. (Bot. Archiv 1930. 28, 489—548; 5 Taf.) Dtsch. m. engl. Zufassg.
- Kotínek, J., Une hypothèse sur l'origine et sur développement du sens des couleurs. (Preslia 1928. 6, 35—37.) Französisch.
- La Garde, R. V., Non-symbiotic germination of orchids. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 499—514; 1 Taf.)
- Linder, Ch., Deuxième contribution à la limnologie du lac de Barberine (Valais). (Bull. Murithienne Soc. Valaisanne Sc. Nat. 1929. 46, 27—31.)
- Lönnblad, G., Biologische Untersuchungen in einigen Seen im Aneboda-Gebiet. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 405—426.)
- Lundberg, F., Über die Sauerstoffschichtung der Seen im Sommer. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 377—404; 9 Textfig.)
- Lundegårdh, H., Klima und Boden in ihrer Wirkung auf das Pflanzenleben. Jena (G. Fischer) 1930. 2. Aufl. X + 480 S.; 129 Abb., 2 Karten.
- Mirtsch, H., Eine Bestimmung der Benetzungswärme des Bodens. (Bot. Archiv 1930. 28, 451—488; 13 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zufassg.
- Melholm, Hansen H., Livsform og Alder. (Bot. Tidsskr. 1928. 40, 193—203; 3 Tab.)
- Morosov, G. F., Die Lehre von den Wald-Bestandestypen. Posthum. Ausg. unt. Redakt. v. W. W. Human. Moskau-Leningrad 1930. 410 S.; 94 Abb. (Russisch.)
- Munerati O., Observations sur la durée du cycle de la betterave. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 647—649; 1 Textabb.)
- Nicholson, J. W., und Walter, A., The influence of forests on climate and water supply in Kenya. (Trop. Woods 1930. Nr. 21, 41.)
- Nogtev, V. P., The two schools of meadow-knowledge and the methological basis of the investigation of meadows. (Journ. Soc. Bot. Russie 1928 [1929]. 13, 311—328.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Novopokrovsky, J. V., und Rasmadse, H. G., To the question of the nutritive value of wild steppe grasses. (Trudy sel.-chos. opyt. utschreshd. Sew. Kawkasa 1930. 10 S.) Russ. m. engl. Zufassg.

- Rippel, A., Zur Kenntnis des Schwefelkreislaufes im Erdboden. (Journ. f. Landwirtsch. 1928. 10 S.)
- Ruttner, F., Das Plankton des Lunzer Untersees, seine Verteilung in Raum und Zeit während der Jahre 1908—1913. VI. Teil. (Intern. Revue ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 1930. 23, 161—287; 89 Abb.)
- Sambuk, F., Über die Natur der Alluvialwiesen des Petschoratales. (Schluß.) (Bot. Jahrb. 1930. 63, 113—122.)
- Schmid, G., Pflanzen und Schnecken. (Arch. f. Molluskenkde. 1929. 61, 146—168, 169—176.)
- Voss, H., Untersuchungen über den Einfluß von Saatmenge und Saatzeit auf die morphologische Beschaffenheit des Roggens und seine physikalischen und chemischen Eigenschaften. (Bot. Archiv 1930. 23, 289—360.) Dtsch. m. engl. Zusassg.

Bakterien.

- Albrecht, Wm. A., and Turk, Ll. M., Legume bacteria with reference to light and longevity. (Univ. Missouri Coll. Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 132, 1930. 19 S.; 5 Textfig.)
- Burtseher, J., Über einen bei einer Schlangenkrantheit, der sog. Mundfäule gezüchteten Bazillus. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1929. 77, 544—551; 3 Textfig.)
- Löhnlis, Marie P., Investigations upon the ineffectiveness of root-nodules on Leguminosae. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 342—368; 8 Textfig., 3 Taf.)
- Orla-Jensen, S., und Jacobsen, J., Neue Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften der Milch. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 321—341.)
- Poschenrieder, H., Über die Verbreitung des Azotobakter im Wurzelbereiche der Pflanzen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 369—378.)
- Stutzer, M. I., Über die Darmbakterien der Insekten. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1929. 77, 44—48.)
- Thung, T. H., Experimenten met *Bacterium tumefaciens* Sm. et Towns. (Tijdschr. over Plantenziekten 1929. 35, 263—269; 1 Taf.) Holl. m. engl. Zusassg.
- Tschekan, L., Mikrobiologie der Busa. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1929. 77, 151—178; 22 Textfig., 1 Taf.)

Pilze.

- Apinis, A., Untersuchungen der in Lettland gefundenen Saprolegniaceen nebst einigen Bemerkungen über einige andere Wasserpilze. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 201—246; 2 Textfig., 4 Taf.)
- Berde, K. v., Das Verhalten von Fadenpilzkolonien unter der Wirkung des Lichtes. (Arch. f. Dermatol. 1929. 153, 35—50; 8 Textfig.)
- Beell, M., Contributions à l'étude de la flore mycologique du Congo. Fungi Gossensiani VII. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1929. 62, 56—66; 1 Taf.)
- Buchwald, N. F., Oversigt over de hidtil kendte danske Scleroderma-Arter. (Medd. fra Foren. til Svampekundsk. Fremme 1929. 29—33; 4 Textfig.)
- Bunting, R. H., Fungi occurring in cacao beans. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1928. [1929]. Nr. 16, 44—57; 6 Taf.)
- Child, Marion, Preliminary studies in the genus *Daldinia*. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 411—481; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Dodge, W., A synopsis of *Stereocaulon* with notes on some exotic species. (Ann. Crypt. Exot. 1929. 2, 93—153.)
- Dop, P., Une nouvelle espèce de *Clethra* du Tonkin. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 53, 146.)
- Ficke, C. H., and Johnston, C. O., Cultural characteristics of physiologic forms of *Sphaelotheca Sorghi*. (Phytopathology 1930. 20, 241—249; 2 Textfig.)
- Girzitska, Z., Materialien zur Mycoflora von Rußland. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 93—101.) Englisch.
- Girzitska, Z., Materials to the mycoflora of the Ukraina. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 10, 4—41; 1 Taf.) Englisch.
- Girzitska, Z., Materials to the Discomycetes of Ukraina and other localities. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 10, 54—67.) Englisch.
- Gwynne-Vaughan, H., Sex and nutrition in fungi. Address, Section K. British Association for the advancement of science Glasgow 1928. 16 S.
- Hajgh, J. C., *Macrophoma Phaseoli* (Mauubl.) Ashby and *Rhizoctonia bataticola* (Taub.) Butler. (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1930. 11, 213—249; 4 Textfig., 7 Taf.)
- Hein, I., Studies on the mycelium of *Psalliotia campestris*. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 197—211; 2 Taf.)

- Heller, V. G., Caskey, Ch., and Penquite, R., The possible toxicity of grain-sorghum smuts. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 347—351; 3 Textfig.)
- Hillitzer, A., Remarques sur le développement et l'organisation des fructifications chez quelques Hypocreales. (Preslia 1926. 4, 3—8; 2 Textfig.) Französisch.
- Hook, J. M. van, Some new species of fungi. (Proc. Indiana Acad. Sc. 1929. 38, 131—132.)
- Kavina, K., Sur une Gyromitre nouvelle. (Acta Bot. Bohemica 1924. 3, 16—20; 3 Textfig.)
- Kavina, K., Príspevek k ontogenii plodnice r. Mycena. (Contribution à l'ontogénie de carposoma du genre Mycena.) (Preslia 1928. 6, 20—24.) Tschech. m. franz. Zusammenfassg.
- Klika, J., Sur l'emplacement systématique du Microsphaera du blanc de chêne d'Europe et quelques remarques sur la biologie de cette espèce. (Acta Bot. Bohemica 1924. 3, 21—31; 23 Textfig.)
- Klika, J., Contributions à la connaissance de la flore mycologique de la Bulgarie. (Acta Bot. Bohemica 1925—1926. 4/5, 28—41.)
- Klotz, L. J., Some microscopical studies on Penicillium decay of Citrus. (Phytopathology 1930. 20, 251—256; 2 Textfig.)
- Knauth, B., Die höheren Pilze der Dresdener Heide. (Fortsetzung.) (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 34—37.)
- Kotthoff, P., Beitrag zur Kenntnis der Gattung Pestalozzia de Not. (Gartenbauwissenschaft. 1930. 3, 71—73.)
- Lindner, D. H., The life histology and cytology of Saccoblastia intermedia, n. sp. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 487—498; 3 Taf.)
- Millasseau, J., Contribution à l'étude morphologique du Peronoplasmopara humuli Miya. et Tak. (Ann. d. Epiphyties 1929. 14, 177—198; 22 Textfig.)
- Narasimhan, M. J., Studies in the genus Phytophthora in Mysore. I. (Phytopathology 1930. 20, 201—214; 5 Textfig.)
- Némec, B., Basidie na třeni hřibovitých hub. (Basidia on the stem of Boletineae.) (Preslia 1926. 4, 30—36; 14 Textfig.) Tschech. m. engl. Zusammenfassg.
- Nicolas, G., et Mlle Aggéry, Heterosporium polymorphum, parasite de Viburnum odoratissimum Ker. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 139—145.)
- Obeng, J. J., The non-toxicity of the secretions of Phytophthora faberi Maubl. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1928. Nr. 16, 1929. 139—140; 1 Diagn.)
- Pistor, R., Beiträge zur Kenntnis der biologischen Tätigkeit von Pilzen in Waldböden. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 378—410; 2 Textfig.)
- Sawada, K., Materialien für das Studium der Pilze auf Formosa. (Rept. Nat. Hist. Soc. Formosa 1929. 19, 31—38.) Japanisch.
- Schmidt, K. W., Beitrag zur Kenntnis der rechtsrheinisch vorkommenden Hymenomyceten und Gastromyceten sowie einiger Ascomyceten, unter Hinzufügung mehrerer linksrheinischer Funde. (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande u. Westfalen 1929. D 53—D 64.)
- Seaver, F. J., Photographs and descriptions of cupfungi. X. Ascotremella. (Mycologia 1930. 22, 51—54; 2 Taf.)
- Stein, Esther, Zur Biologie und Systematik der Puccinien aus der Gruppe der P. asteris. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 411—425; 3 Textfig.)

Flechten.

- Choisy, M., La phylogénie probable des Peltigéracés et du genre Nephroma Acharius. (Ann. Soc. Linn. Lyon. 1928. 74, 1—6; 2 Textfig.)
- Elenkin, A. A., Le système combinatif de lichen basé sur les faits de leurs relations phylogéniques. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 133—164.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Erichsen, C. F. E., Die Flechten des Moränengebietes von Ostschleswig mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete. (Schluß.) (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1930. 72, 1—68; 5 Taf., 2 Kartensk.)
- Hillitzer, A., Addenda ad lichenographiam Bohemiae. (Acta Bot. Bohemica 1924. 3, 3—15; 1925—1926. 4/5, 42—51.)
- Hillitzer, A., Notes sur la production et l'éjaculation des spores chez le Solorina saccata (L.) Ach. (Acta Bot. Bohemica 1925—1926. 4/5, 52—58; 1 Textfig.)
- Hillmann, J., Einige Bemerkungen über die roten Usneen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 287—291.)
- Oxner, A. N., Zehn für die Ukraine neue Flechtenarten. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 48—52.)
- Oxner, A. N., Zur Systematik der Gattung Lecania. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 62—63.) Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.

- Oxner, A. N., Über *Ramalina Rjabuschinskii* Sav. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 82—86; 2 Textabb.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
 Oxner, A. N., Etwas über die Flechtenflora der Tschuktschenhalbinsel. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 87—91; 1 Textabb.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
 Suza, J., Lichenes Slovakiae. (Ad distributionem geographicam adnotationum.) (P. I. Acta Bot. Bohemica 1923. 2, 25—39; P. II. 1925—1926. 4/5, 3—20.)

Algen.

- Comere, J., Les associations algologiques du pays toulousain et des Pyrenees centrales. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 125—136.)
 Eggert, Fr., Die Desmidiaceen des badischen Bodenseegebietes. (Ber. Naturforsch. Gez. z. Freiburg i. Br. 1929. 29, 244—308; 5 Textfig.)
 Leendertz, R., *Thallasisira fluviatilis* Hust. im Rheinplankton. (Arch. f. Hydrobiol. 1930. 21, 95—96.)
 Neal, Marie C., Hawaiian marine algae. (Bernice P. Bishop Mus. Bull. 67, 1930. 83 S.; 21 Textfig.)
 Petersen, J. B., The aerial algae of Iceland. (The Botany of Iceland 1928. 2, 327—447; 36 Textfig.)
 Skuja, H., Süßwasseralgen von den westestnischen Inseln Saaremaa und Hiiuma. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 1—76; 3 Taf.) Dtsch. m. lett. Zussassg.
 Skvortzow, B. W., Notes on Ceylon Diatoms. I. (Ann. R. Bot. Peradeniya 1930. 11, 251—260; 3 Taf.)
 Tiffany, L. H., The Oedogoniaceae. A monograph including descriptions and figures of all the known species of *Bulbochaete*, *Oedocladium* and *Oedogonium*. Ohio State Univ. 256 S.; 630 Textfig., 64 Taf.
 Vilhelm, J., Troisième compte-rendu sur les Charophytes balcaniques. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 65—66.)

Moose.

- Cejp, K., Notes on the biology of some Hepatics. (Preslia 1928. 6, 14—19.) Englisch.
 Chalaud, G. (Toulouse), Sur la place en systématique de *Fossombronina Fleischeri* Osterw. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1930. 72, 69—75; 6 Textfig.)
 Chalaud, G., Notes bryologiques. I. La multiplication végétative chez *Frullania dilatata* (L.) Dum. et chez *Frullania tamarisci* (L.) Dum. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 150—156; 8 Textfig.)
 Dixon, H. N., Mosses collected in Waziristan by Mr. J. Fernandez in 1927. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1929. 279—283.)
 Douin, Ch., Les enseignements d'un thalle du *Metzgeria furcata* Dum. (Rev. Bryol. 1929. 2, 87—92; 1 Textfig.)
 Grout, A. J., Mossflora of North America, North of Mexico. New York (Selbstverl. d. Ver.) 1928. 3, Part 1, 1—62; 14 Taf.
 Jones, G. N., The moss flora of southeastern Washington and adjacent Idaho. (Res. Stud. State Coll. Washington 1930. 1, 117—192.)
 Lazarenko, A. S., Kenntnisse über die besonders interessanten Vertreter der ukrainischen Bryoflora. (Acad. Sc. l'Ukraine. Mém. Sc. Phys. et Mathém. 1929. 15, 1—35; 6 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
 Loeske, L., *Orthodicranum Allorgei* Amann et Loeske. (Rev. Bryol. 1929. 2, 93—95.)
 Meylan, Ch., Remarques sur quelques muscinées. (Rev. Bryol. 1929. 2, 96—100.)
 Möller, H., A revision of some new species and varieties of *Rhacomitrium* described by N. C. Kindberg from North America. (Rev. Bryol. 1929. 2, 82—86.)
 Podpěra, J., Ad Bryophytorum *Haemi peninsulae* cognitionem additamentum. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 5—25; 8 Textfig.)
 Schmidt, H., Kleine Beiträge zur Moosflora der Rheinprovinz. (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande und Westfalen 1929. D 67—D 68.)
 Schumacher, A., Beiträge zur Moosflora des Nutscheids. (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande und Westfalen 1929. D 23—D 35.)
 Vilhelm, J., Variabilité du genre *Schistidium* en Tschécoslovaquie. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 43—55; 4 Textfig.)
 Vilhelm, J., Additamenta floristica in bryofloram montenegrinam. (Acta Bot. Bohemica 1923. 2, 46—50.)
 Vilhelm, J., Variabilité du genre *Dryptodon* en Tchecoslovaquie. (Acta Bot. Bohemica 1923. 2, 51—53.)
 Vilhelm, J., Remarques bryologiques d'un voyage à Villefranche sur Mer (France meridionale). (Acta Bot. Bohemica 1925—1926. 4/5, 21—27.)

Wijk, R. van der, Über den Bau und die Entwicklung der Peristomzähne bei *Polytrichum*. (Rec. Trav. Bot. Néerland 1929. 26, 288—395; 43 Textfig.)

Farne.

Christensen, Carl, Taxonomic fern-studies I—II. (Dansk Bot. Ark. 1929. 6, Nr. 3, 1—99; 13 Taf.)

Stares, K., Einiges über die Verbreitung und Formenkreise der Pteridophyten Lettlands. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 77—88.) Dtsch. m. lett. Zusfassg.

Angiospermen.

Aellen, P., *Chenopodium ficifolium* Sm. und seine Verwandten der eurasischen Flora. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 220—223.)

Aellen, P., Asiatische *Chenopodium*-Spezies in der europäischen Adventivflora. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 223—225.)

Aellen, P., Ein neues *Chenopodium* von St. Helena. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 335—336.)

Barros, M., Las Ciperáceas de los alrededores de Buenos-Aires. (Physis, Rev. Soc. Arg. Cienc. Nat. Buenos Aires 1929. 9, 355—398.)

Becherer, A., Der botanische Name der Stachelbeere. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 225—228.)

Becherer, A., Über *Saxifraga aizoides* L. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 228—229.)

Becherer, A., Neue Sippen und neue Kombinationen aus den Jahren 1920—1925. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 365—366.)

Bornmüller, J., Über zwei neue *Fritillarien* der Flora Persiens, sowie Bemerkenswertes über andere orientalische Arten dieser Gattung. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 337—348.)

Bornmüller, J., *Doronicum Austriacum* × *Pardalianches* (hybr. nova). (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 348—352.)

Bornmüller, J., *Helianthemum Germanicopolitanum* Bornm., eine neue Art der Sektion *Ortholobium*-*Polystachyum* aus Kleinasien. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 352—354.)

Bornmüller, J., Über einige neue *Verbascum*-Arten, Sektion *Lychnitis*, der Flora Anatoliens. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 354—365.)

Brand, A., Verweisung des Gattungsnamens *Antiphytum* in die Synonymie. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 145—149.)

Chiovenda, E., La posizione sistematica della *Poa violacea* Bellardi. (Studi Veget. Piemonte Pubbl. a Ricordo II. Centenario d. Fondazione Orto Bot. R. Univ. Torino 1929. 55—65; 6 Textfig.)

Cooper, E., *Catasetum globiflorum*. (Orchid Review 1930. 38, Nr. 439, 20—21.)

Cooper, R., *Cymbidium Dayanum*. (Orchid Review 1930. 38, Nr. 439, 16—17.)

Engler, A., und Prantl, K., Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigen Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. A. Engler, Flagellariaceae, Cyanastraceae; Charlotte Gilg-Benedict, Restionaceae, Centrolepidaceae; R. Pilger, Mayacaceae, Thurniaceae, Rapateaceae, Phylodraceae; G. O. A. Malme, Xyridaceae; W. Ruhland, Eriocaulaceae; H. Harms, Bromeliaceae; G. Brückner, Commelinaceae; O. Schwartz, Pontederiaceae; F. Vierhapper, Juncaceae; K. Krause, Stemonaceae, Liliaceae; F. Pax, Haemodoraceae, Amaryllidaceae (m. K. Hoffmann), Velloziaceae, Taccaceae; R. Knuth, Dioscoreaceae; L. Diels, Iridaceae, H. Winkler, Musaceae, Cannaceae; Th. Loesener, Zingiberaceae, Marantaceae. Leipzig (W. Engelmann) 1930. 15a, 2. Aufl., 707 S.; 314 Textfig.

Flaksberger, C., *Eutriticum* verschiedener Länder in Herbarien und Kollektionen von Deutschland, Österreich, Frankreich, Dänemark und Schweden. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 167—178, 1930, 241—253.)

Flaksberger, C., Liguleless club wheats of Roshan and wheats of Pamir (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 93—126; 11 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfass.

Furrer, E., Abruzzesische Hieracien. Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1929. 74, 225—233.)

Guşuleac, M., Note critice asupra speciei *Pulmonaria rubra* Schott. (Bul. Facult. Stiinţe Cernăuţi 1929. 3, 321—336; 1 Taf.)

Gyelnik, V., *Ochrolechia nonnullae* novae. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 391—392.)

- Holzfuß, E., Neuheiten aus der Rosenflora Pommerns. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 230—233.)
- Hosseus, C. C., *Gymnocalcium Bruchii* (Spez.) Hoss. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 256—261.)
- Hsien-Hsu, Hu, *Prodromus Florae sinensis*. II. Olacaceae, Linaceae, Sapindaceae. (Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Peiping, China 1929. 1, Nr. 2, 11—47.) Engl. m. lat. Diagn. u. japan. Zussassg.
- Knuth, R., Oxalidaceae. (Das Pflanzenreich, herausg. v. A. Engler.) Leipzig (W. Engelmann) 1930. H. 95, 481 S.; 28 Textfig.
- Kobranov, N. P., A contribution to the question of the origin of the *Robinia Pseudoacacia* var. *monophylla* Kirchn. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 435—457; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Kousnetzoff, V. A., Materials for the determination of the most important forage Trifoliateae by the structure of their leaves. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 155—168.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Kränzlín, Fr., Kritische Bemerkungen zu *Pleurothallis sicaria* Lindl. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 143—145.)
- Kränzlín, Fr., *Catasetum gongoroides* spec. nov. aus Columbia. Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 254.)
- Kränzlín, Fr., *Pleurothallis rhodosticta* spec. nov. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 255.)
- Krioukov, A., The history of the origin of cultivated plums and the geographical distribution of their wild ancestors. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 3, 527—552.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Krösche, E., Beobachtungen an der Gesamtart *Epipactis latifolia* All. im Braunschweiger Weserlande (West-Braunschweig) und bei Hildesheim (Prov. Hannover). (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 368—379.)
- Laycock, J., *Coelogyne Dayana*. (Orchid Review 1930. 38, Nr. 439, S. 2.)
- Laycock, J., Java to Timor. (Orchid Review 1930. 38, Nr. 439, 10—14.)
- Malzew, A. J., Neues System der sect. *Euavena* Grieseb. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 127—154.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Mansfeld, R., *Orchidaceae austrosinenses novae vel rariores*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 294—296.)
- Maskovski, Ed., Einige falsche Namenableitungen von den Gattungen *Dichelyma*, *Lacistema* usw. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 293—294.)
- Matzkevitch, V. I., The carrot of Afghanistan. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 517—562; 16 Textfig., 5 Taf.)
- Netolitzky, Fr., Ein Cruciferensamen aus dem vorgeschichtlichen Griechenland. (Bull. Facult. Stiințe Cernăuți 1929. 3, 9—12; 1 Textfig.)
- Novák, Fr. A., *Dianthi fimbriati europaei*. V. *Dianthus serotinus* Waldstein et Kitaibel. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 233—236.)
- Novák, Fr. A., *Dianthi fimbriati europaei*. VI. (Schluß.) (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 383—384.)
- Nyárády, E. J., Neue Beiträge zur Kenntnis der balkanischen *Alyssum*-Arten. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 392—395.)
- Orlov, A. A., The barleys of Abyssinia and Eritrea. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 283—345; 31 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Pashkevitch, V. V., The present state of the question as to the origin of the multifariousness of wild and cultivated forms of the apple tree. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 3, 553—584.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattung *Anacampteros* L. II. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 129—132.)
- Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattungen *Haworthia* Duv. und *Gasteria* Duv. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 132—143.)
- Popov, M. G., Wild growing fruit trees and shrubs of Asia Media. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 3, 241—483; 115 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Rechinger, K. H. fil., Beiträge zur Kenntnis von *Rumex* Sekt. *Lapathum*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 385—391.)
- Renz, J., Über neue Orchideen von Rhodos, Cypern und Syrien. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 193—219; 3 Taf.)
- Rydberg, P. A., Notes on Fabaceae. XII. *Astragalus* L. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 539—554.)
- Schack, H., *Hieracia Thuringiae* et *Franconiae* quatenus a clarissimo Herm. Zahn adhuc determinata sunt. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1930. 39. H., 1—78.)

- Schlechter, R. †, Einige neue Orchideen des Itatiaya, Brasilien. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 296—301.)
- Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Aristolochiaceen. II. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 292—293.)
- Skvortzov, B. V., Materials to the knowledge of the wild growing fruit-plants of far East Asia. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 3, 213—239; 16 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Smith, J. J., Malayan and Papuan Jewel Orchids. (Orchid Review 1930. 38, Nr. 439, 3—9.)
- Smith, J. J., Noch einmal *Bulbophyllum capitatum* Lndl. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 164—166.)
- Skvortzow, B. W., The manchurian crab-apple tree in the Kirin Province of North Manchuria. (Lingnan Sc. Journ. 1928. 5, Nr. 4, 345—348; 2 Taf.)
- Thackerry, Fr. A., and Leding, A. R., The giant Cactus of Arizona. The use of its fruit and other Cactus fruits by the Indians. (Journ. Heredity 1930. 20, 401—414; 11 Textabb.)
- Trelease, W., Not *Piper angustifolium* Lamarck: not *Piper elongatum* Vahl. (Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 535—538.)
- Vinogradov-Nikitin, P., Fruit and nourishing trees in the forests of Transcaucasia. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 3, 3—211; 46 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Wherry, E. T., A long lost Phlox. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 25—28; 1 Textfig.)
- Wolff, H. †, Umbelliferae Asiaticae novae relictiae. II. und III. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 179—192, 1930, 301—335.)
- Wulff, E. W., The caucasian species of *Digitalis*. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 347—357.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.

Pflanzengeographie, Floristik.

- Adamson, R. S., Compton, R. H., van der Byl, P. A., Stephens, Miß E. L., and Levyns, M. R., The botanical features of the South-Western Cape Province. Cape Town-Wynberg. Cape (The Specialty Press of S. A. Ltd.) 1929. 127 S.
- Arwidsson, Th., Floran inom sonfjällets Nationalpark. (K. Svenska Vetensk. Skrift.: Naturkyd. Stockholm 1929. 37 S.; 1 Textabb.)
- Baldensperger, A., La faune et la flore planctoniques des lacs des Hautes Vosges et des Etangs du Haut-Rhin. (Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar 1927. 20, 63—89.)
- Becherer, A., Nomenklatorisches aus Chevallier's Flore de Paris. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 366—368.)
- Braun-Blanquet, J., Pflanzensoziologische Beobachtungen in der Nordeifel. (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande und Westfalen 1929. D 47—D 52.)
- Cretzoiu, P., Materiale noi pentru Flora României. (Publ. Asoc. Excurs. Români, Sect. Stiint. 1929. Nr. 1, 6 S.)
- Czerniakowska-Reinecke, E., Letzte Neuheiten über die Flora Turkmenistans und Nordpersiens. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 27, 262—287.)
- Dokukin, M. W., Die Moore Nordkareliens und des Murmanschen Bereiches. (Mitt. Abt. f. Ackerbau Staatl. Inst. f. Experim. Agron. Leningrad 1929. 26, 71 S.; 23 Fig., 1 Taf.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Domin, K., Introductory remarks to the fifth international phytogeographic excursion (I. P. E.) through Czechoslovakia. (Acta Bot. Bohemica 1927—1928. 5/6, 3—76.)
- Domin, K., The relations of the Tatra mountain vegetation to the edaphic factors of the habitat. A synecological study. (Acta Bot. Bohemica 1927—1928. 5/6, 133—164.)
- Gams, H., Remarques ultérieures sur l'histoire des Pinares du Valais comparées à celles de l'Europe orientale. (Bull. Murithienne Soc. Valaisanne Sc. Nat. 1929. 46, 76—96.)
- Großheim, A. A., Some notes concerning the steppe-associations in central Transcaucasus. (Journ. Soc. Bot. Russie 1928 [1929]. 13, 271—310.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Großheim, A. A., and Jaroshenko, P. D., A geobotanical sketch of the summer pastures in the Nuha district. (Trudy po geobot. obsled. pastbisch Azerbaidsh. Baku 1929. Ser. B, Lief. 1, 84 S.; 2 Fig., 6 Taf., 1 Veg.-Karte.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Großheim, A. A., and Prilipko, L. J., A geo-botanical sketch of Karabakh steppe. (Trudy geobot. obsled. pastbistsch Azerbaidsh. Baku 1929. Ser. A, Lief. 4, 130 S.; 16 Taf., 1 Veg.-Karte.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Hollrung, M., Die Erkennung der Feld-, Wiesen- und Weide-Ungräser unter Berücksichtigung ihrer Blütenstände. Berlin (Hirschwald) 1930. 146 S.; 69 Abb.

- Illitchevsky, S., Plant associations of the vicinity of Poltava and their analyse. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 69—77.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Issler, E., Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. II. Les Garides et les Landes; diagnoses phytosociologiques. (Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar 1927. 20, 3—62.)
- Jochems, S. C. J., De plantengroei van de omgeving der warmwaterbronnen van den Boven-Petani op Sumatra's oost kust. (De Trop. Natuur 1930. 19, 25—31; 6 Textabb.)
- Klásterský, I., Plantae Romaniae novae. (Acta Bot. Bohemica 1924. 3, 51—52; 1 Textfig.)
- Klika, J., Contribution à l'étude géobotanique de Velka Hora près de Karlstein. (Preslia 1928. 6, 31—34.) Französisch.
- Konowalov, N. A., Die Waldtypen der Forstreviere in der Umgegend Moskaus. (Trudy po lesn. opyt. djelu. Moskau-Leningrad 1929. 5, 158 S.; 17 Abb., 2 Fig.) Russ. m. dtsh. Zufassung.
- Kotov, M., Botanical excursion in Koupiansk district (Govern. Kharkov) and in Artemovsk district (Govern. Donetz). (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 175—179.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Kotov, M., Botanical and geographical notice about the woods in the environments of Urasovo village (Govern. Voronesh). (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 181—186.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Kotov, M. J., Zur Vegetation des nördlichen Teils der Arabat-Landzunge. (Journ. Soc. Bot. Russie 1928 [1929]. 13, 343—345.) Russ. m. dtsh. Zufassung.
- Kurenzov, A. J., Die Steppen im Einzugsgebiet der oberen Oka im Orlovschen Gouvernement. (Iswest. Sew.-tschernosemn. Oblastn. s.-ch. Opytn. Stanz. Orel 1929. 3, 157—172; 2 Fig.) Russisch.
- Leskov, A., Vegetationsskizze des Saba-Flusstales (Gouv. Leningrad). (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 5—14; 4 Abb.) Russ. m. dtsh. Zufassung.
- Lewina, F., Beiträge zur Erforschung der Vegetation auf dem Siwasch-Landstrich der Ukraine. (Material. z. Erforsch. d. Meliorationsfonds Melitopol. Charkow 1929. 1, 133—153, 197—219; 4 Fig.) Ukrain. m. dtsh. Zufassung.
- Lipschitz, S., Beiträge zur Kenntnis der Flora des südlichen Ural-Gebirges. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 61—68.) Russisch.
- Marietan, I., Notes floristiques sur la partie supérieure de la vallée de Bagnes (Fionney). (Bull. Murithienne Soc. Valaisanne Sc. Nat. 1929. 46, 32—51.)
- Menabde, W., Contributions towards the study of the geographical distribution of cereals in Eastern Georgia in connection with their zonality. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 161—196.) Georg. m. engl. Zufassung.
- Melholm Hansen, H., Frekvensprocent og Individtæthed. (Bot. Tidsskr. 1928. 40, 186—192; 2 Textfig., 2 Tab.)
- Nasarov, M. J., Végétation de la dépression sablonneuse Viazniki-Balachna dans les limites du gouv. Vladimir. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 165—174.) Russ. m. franz. Zufassung.
- Regel, K., Die Pflanzendecke der Halbinsel Kola. III. Teil. Lapponia tulomensis und Lapponia murmanica. (Mém. Facult. Sc. Univ. Lithuanie 1927—1928. 4, 26—206.)
- Rietz, G. E. du, Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. (Abderhalden, E., Handbuch d. biolog. Arbeitsmethoden, Lief. 320: Abt. XI, Teil 5, Heft 2, 293—480; 11 Textabb.)
- Rohlens, J., Additamenta ad floram dalmaticam. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 26—34.)
- Rohlens, J., Sechster Beitrag zur Flora von Montenegro. (Acta Bot. Bohemica 1923. 2, 3—24.)
- Rohlens, J., Siebenter Beitrag zur Flora von Montenegro. (Acta Bot. Bohemica 1924. 3, 41—50.)
- Rožanova, Maria, Die experimentell-genetische Methode in der Systematik (Analytische Systematik). (Journ. Soc. Bot. Russie 1928 [1929]. 13, 245—269.) Russ. m. dtsh. Zufassung.
- Rožanova, Maria, Von den niedersten taxonomischen Einheiten. (Journ. Soc. Bot. Russie 1928 [1929]. 13, 329—342; 1 Fig.) Russ. m. dtsh. Zufassung.
- Sambuk, F., Beiträge zur Flora des nordeuropäischen Teiles der USSR. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 51—59.) Russ. m. dtsh. Zufassung.
- Schennikov, A. P., und Golubeva, M. M., Die Vegetation eines Teiles des Versuchsmooses im Gouv. Archangelsk. Archangelsk 1930. 57 S.; 7 Fig. (Russ. m. dtsh. Zufassung.)
- Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. IV. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1929. 27, 150—164; 1 Taf.)
- Širjaev, G., Enumeratio plantarum rariorum, quas in Bulgaria prope urbes G. Tirnovo et Philippopolin collegi. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 58—59.)

- Širjaev, G., Enumeratio plantarum, quas K. Miša in Sibiria arctica legit. (Acta Bot. Bohemica 1923. 2, 40—45.)
- Taylor, R., Pocket guide to Alaska trees. (U. S. Dept. Agric. Forest Serv. Alaska. Miscell. Publ. 53. 39 S.; 28 Fig., 1 Kart.)
- Wall, A., A preliminary catalogue of New Zealand plants cultivated in Britain. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1929. 60, 379—393.)
- Wassiljew, J. J., Naturgeschichtliche Skizze der Wälder im Silair-Kanton der Baschkirischen Republik. („Lesowjedenije i lesowodstwo“ Leningrad 1929. Lief. 7, 101—137; 1 Waldkarte.) Russisch.
- Wassiljew, W. Th., Zwei Hybriden der Flora der Krim. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 101—104.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Wernander, T. B., Analyse der Vegetation in den Steppen des Kreises Orel. (Iswest. Sew.-tschernosemn. Oblastn. s.-ch. Opytn. Stanz. 1929. 3, 173—207; 1 Fig.) Russ.
- Wiinstedt, K., Karplantevegetationen paa Brandse. (Bot. Tidsskr. 1928. 40, 204—219; 1 Karte.)
- Wulff, E. W., Die Kertsch-Halbinsel und ihre Vegetation im Zusammenhange mit der Frage über den Ursprung der Krim-Flora. (Sapiski Krimsk. Obtsch. Jestestw. 1929. 15—101; 3 Abb.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Yamanoto, Y., Contributiones ad floram formosanam. (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 1929. 19, 104—107.)

Palaeobotanik.

- Hollick, A., The petrified forests of Arizona. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 14—18.)
- Le Maître, D., Sur la présence des algues et de foraminifères dans des calcaires d'âge dévonien. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 763—765.)
- Setlik, J., Note sur la „Rotularia polyphylla“ et la „Rotularia saxifragaefolia“ de Sternberg. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 37—40.)
- Zalesky, M., Sur le Syniopteris Nesterenkoi n. g. et sp. et le Syniopteris demetriana n. g. et sp. nouveaux végétaux permien. (Bull. Akad. Sc. Union Rep. Sow. Soc. 1929. 729—736; 4 Textabb.)
- Zalesky, M., Observations sur de nouveaux spécimens du Psymphyllum expansum Brongniart et sur une nouvelle plante fossile Idelopteris elegans n. g. et sp. (Bull. Akad. Sc. Union Rep. Sow. Soc. 1929. 717—727; 3 Textabb., 1 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Blenko, F., Ein interessanter Versuch über die Wirksamkeit von Trockenbeizmitteln gegen Haferflugbrand. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 31—33.)
- Elchinger, Beizversuche mit Hafer-Tillantin. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 29—31; 1 Textfig.)
- Feucht, W., Morphologische Abweichungen an Bromus erectus, verursacht durch Ustilago hypodytes. (Angew. Bot. 1930. 12, 1—16; 5 Textfig.)
- Gessner, A., Weitere Versuche zur Vorhersage von Strahlfrösten auf Grund der Taupunktbestimmung. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. Br. 1930. 9, Nr. 1, 3 S.)
- Hülseberg, H., Betrachtung zum Auftreten des Mehltaus (Erysiphe graminis DC.) bei Winterweizen und Sommergerste im Jahre 1929 in der Provinz Sachsen. (Fort-schritte d. Landwirtschaft 1930. 5, 233—235; 3 Tab.)
- Kotte, W., Der Bakterienkrebs der Tomate. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 12—18; 5 Textfig.)
- Kusano, Sh., Resistance of Oenothera to the attack of Synchytrium fulgens. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1929. 10, 313—327; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Leach, J. G., Potato blackleg: the survival of the pathogene in the soil and some factors influencing infection. (Phytopathology 1930. 20, 215—228; 2 Textfig.)
- Lindfors, Th., Iakttagelser över potatissorters förhållande till sjukdomar med särskild hänsyn till sorter som äro immuna mot potatiskräfta. (Meddel. Nr. 354 f. Central-anst. f. försöksväsendet på jordbruksomradet. Avdelningen för Lantbruksbot. Nr. 45, Stockholm 1929. 26 S.) Schwed. m. dtsh. Zufassg.
- Linsbauer, K., Über das Auftreten von Ascidien bei Pelargonium und die Klassifikation der Bildungsabweichungen. (Bul. Facult. Stiințe Cernăuți 1929. 3, 91—108; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Mains, E. B., and Dietz, S. M., Physiologic forms of barley mildew, Erysiphe graminis hordei Marchal. (Phytopathology 1930. 20, 229—239; 3 Textfig.)
- Mimeur, J., Un nouveau parasite du cotonnier au Maroc (Platyedra vilella Zeller). (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 4—6.)

- Mix, A. J., Further studies of privet anthracnose. (Phytopathology 1930. 20, 257—261.)
- Müller, K., Die Kräuselkrankheit der Reben. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 1—3; 2 Textfig.)
- Müller, K., Ergebnisse von Untersuchungen über Verbrennungsschäden an Reben nach Anwendung arsenhaltiger Mittel. (Wein u. Rebe 1929. 11, H. 7, 8 S.)
- Muncie, J. H., and Patel, M. K., Fasciation of sweet peas. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 218—230; 2 Taf.)
- Munerati, O., e Costa, T., Osservazioni sulla trasmissione del carattere „pelle nera“ nella barbabietola. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 54, 458—468; 6 Textfig.)
- Nicolas, G., et Mile Aggery, Une attaque intense d'Helminthosporiose de l'Escourgeon. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 7—8.)
- Oberdorfer, Trockenbeizversuch gegen den Wurzelbrand der Zuckerrübe. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 35—36.)
- Otto, W., Beizversuche an Zucker- und Futterrüben im Versuchsring Gera. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 36—38.)
- Paasch, Beizwirkung an gesundem Saatgut. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 22—26; 1 Textfig.)
- Petersen, W., Die Bekämpfung der Getreidefußkrankheit. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 33—34.)
- Petrak, F., Über eine neue Amaryllis-Krankheit. (Gartenbauwissenschaft. 1930. 3, 74—78.)
- Reichert, I., Note sur le Sclerotium parasite du maïs. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 16, 230—234; 2 Textfig.)
- Rump, L., Versuche zur Bekämpfung des echten Mehltaus in Spanien. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 10—12; 2 Textfig.)
- Sansone, F., La produzione artificiale e la cura della „tracheoalternariosi“ del pomodoro nella Campania. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 397—408; 4 Textfig.)
- Sheffield, F. M. L., and Smith, J. H., Intracellular bodies in plant virus diseases. (Nature, London 1930. 3 S.)
- Schaarschmidt, W., Schorf und Obstmade an Äpfeln. (Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 9, 197—199.)
- Schwartz, M., Die Organisation und Durchführung der Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Frankreich. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 9—11.)
- Stewart, P. H., and Gross, A. L., Smut control in cereals. (Nebraska Agric. Col. Ext. Circ. 132, 1929. 1—13; 8 Textfig.)
- Stránák, Fr., Die Frage der Trockenbeizung des Hafers gelöst. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 27—28.)
- Stummer, A., und Frimmel, Fr., Beizversuche mit Uspulun im Weinbau in Mähren. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 4—9.)
- Swezy, O., and Severin, H. H. P., A Rickettsia-like microorganism in Eutettix tenellus (Baker), the carrier of curly top of sugar beets. (Phytopathology 1930. 20, 169—178; 2 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J., Dana, B. F., and Wolff, S. E., Plants susceptible or resistant to cotton root rot and their relation to control. (Texas Agric. Exper. Stat. Bull. 393, 1929. 1—30; 5 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J., Ezekiel, W. N., and Killough, D. T., Relation of cotton root rot and Fusarium wilt to the acidity and alkalinity of the soil. (Texas Agric. Exper. Stat. Bull. 389, 1928. 1—19; 5 Textfig.)
- Tempel, W., Schildläuse an Obstgewächsen und ihre Bekämpfung. (Die kranke Pflanze 1930. 7, H. 2, 17—18.)
- Thomas, H. E., and Mills, W. D., Three rust diseases of the apple. (Cornell Agric. Exper. Stat. Mem. 123, 1929. 1—21; 3 Textfig., 2 Taf.)
- Trägårdh, I., Undersökningar över den större snytbaggen och dess bekämpande. (Undersökningar über den großen Rüsselkäfer und dessen Bekämpfung.) (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. Stockholm 1929. H. 25, 29—92; 26 Textfig.) Schwed. m. dtsch. Zussassg.
- Trägårdh, I., Om tallbockens skadegörelse och bekämpande. (On the injury of the pine sawyer [Monochammus sutor L.] and its prevention.) (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. Stockholm 1929. H. 25, 171—228; 29 Textfig.) Schwed. m. engl. Zussassg.
- Van der Vecht, J., Over de middellandsche zee fruitvlieg en de maat regelen tegen den in voer ervan in Nederlandisch Indië. (Institut voor Plantenziekten Bull. 22, 1929. 16 S.; 1 Taf.)
- Weimer, J. L., Alfalfa root injuries resulting from freezing. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 121—143; 10 Textfig.)

- Wille, F., Die Organisation des phytopathologischen Dienstes in der Schweiz. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 18—21.)
- Wille, J., Die Lattichfliege, *Chortophila gnava* Meig., ein Großschädling des Salat-samens. (Gartenbauwissenschaft. 1930. 3, 127—184; 34 Textfig.)
- Williams, R. O., Limes and wither-tip. (Journ. Imp. Col. Trop. Agric. 1929. 6, 187—191; 12 Textfig.)
- Wilson, M., and Wilson, M. J. F., The occurrence of the Dutch elm disease in England. (Bartlett Res. Lab. Bull. 1, 1928. 34—35.)
- Wilson, M., The rust disease of Berberis (Mahonia) Aquifolium. (Garden. Chron. 1930. 87, 132—133.)
- Winter, J. D., Raspberry mosaic. (Journ. Econ. Entom. 1929. 22, 486—490.)
- Young, P. A., and Morris, H. E., Sclerotinia wilt of sunflowers. (Montana Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 208, 1927. 32 S.; 8 Textfig.)
- Young, V. H., Cotton wilt studies. I. The relation of soil temperature to the development of cotton wilt. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull. 226, 1928. 1—50; 10 Textfig.)
- Yossifovitch, M., *Peronospora arborescens* (Berck.) de Bary, parasite très important de *Papaver somniferum* en Yougoslavie. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 16, 235—268; 12 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Arnold, Z., Einige orientierende Versuche zur Frage der künstlichen Frischhaltung der Schnittblumen. (Gartenbauwissenschaft. 1930. 3, 47—58; 3 Textabb.)
- Bourwitz, G., Gerassimov, M., and Saenko, N., Recherches pour l'emploi des levures pures dans la vinification pratique du littoral méridional du Crimée. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, Nr. 3, 153—167.) Russisch.
- Buchinger, A., Die Selektion nach der Saugkraft im Dienste der praktischen Gärtnerei. (Gartenbauwissenschaft. 1930. 3, 123—126.)
- Chmelář, Fr., und Mikolášek, Fr., Vegetační a produkční vlastnosti některých nových zušlechěných sort červeného jetele dle pokusů 1923—1929. (Wachstums- und Ertrageigenschaften einiger neuer Zuchtsorten von Rotklee nach Versuchen 1923—1929.) (Mitt. Tschech. Landw. Akad. 1930. 6, Nr. 1, 8 S.) Tschech. m. dtsh. Zufassg.
- Chmelář, Fr., und Simon, J., Ergebnisse der in der Čechoslovakischen Republik im Jahre 1928 im Verband landwirtschaftlicher, forstlicher und landwirtschaftlich-industrieller Versuchsanstalten veranstalteten Sortenversuche mit Zuckerrüben. (Ztschr. f. d. Zuckerind. d. czechosl. Republ. 1929/30. 54, Nr. 15, 8 S.) Deutsch.
- Compton, R. H., The Karoo garden at Whitehill. (Kew Bull. 1930. Nr. 2, 70—74; 1 Taf.)
- Costantin, J., Biologie culturale et pathologique de l'„Hevea brasiliensis“ en Indo-Chine. (Ann. Sc. Nat. Paris 1929. 11, ser. 10, I—XIV.)
- Dekaprelevisch, L., and Menabde, W., Regarding the investigation of crop plants in Western Georgia. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 219—254; 9 Textfig.) Georg. m. engl. Zufassg.
- Dominguez, J. A., Contribuciones a la Materia Médica Argentina (Primera contribución). (Trab. Inst. Bot. y Farmocol. Buenos Aires 1928. Nr. 44, 433 S.)
- Drahorad, F., Die Pflanzenzüchtung im bäuerlichen Betrieb. (Die Landwirtschaft, Wien 1930. 68, 113.)
- Espinosa, J. C., Bending and compressive strengths of the common Philippine bamboo. (Philippine Journ. Sc. 1930. 41, 121—135; 3 Taf.)
- Führer der Exkursionen des Internationalen Kongresses forstlicher Versuchsanstalten. Stockholm 1929. 59 S.; 45 Textfig.
- Greisenegger, I., und Kusatz, J., Die Grundlagen und Ergebnisse der Sortenanbauversuche bei Zuckerrübe im Jahre 1930. (Wiener Landwirtsch. Ztg. 1930. 80, 90—91.)
- Gvineria, J., The cotton plant as influenced by the time of sowing. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 3, 93—95.) Georg. u. Dtsch.
- Hoehne, F. C., As plantas ornamentais da flora brasileira e seu papel como factores da salubridade publica, da esthetica urbana e artes decorativas nacionaes. (Bol. Agric. São Paulo 1929. 30a, Nr. 7/8, 479—511; 17 Abb.)
- Kern, E. E., Cork in the Crimea and the Caucasus. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 359—412.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Killip, E. P., The identity of South American fish poisons „cube“ and „timbo“. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 74—84; 5 Textabb.)
- Kuchler, L. F., Silo-Fibel. Grundsätze einer zeitgemäßen Grünfuttermittelkonservierung in Frage und Antwort mit besonderer Berücksichtigung der bäuerlichen Betriebe. Freising-München (F. P. Datterer & Cie.) 1930. 179 S.; 112 Textfig.

- Lomouri, J. N., und Solotariowa, E. S., Einfluß der Witterungsverhältnisse in den Jahren 1923—1924 und 1927—1928 auf den Ernteertrag des Winterweizens. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 3, 109—113.) Georg. u. Dtsch.
- Marshall, R. P., A simple tree injector. (Phytopathology 1930. 20, 263—264; 1 Textfig.)
- Merrill, S., Pear growing with selected buds. A 200-acre project in bud selection in pears. (Journ. Heredity 1930. 20, 213—217; 3 Textabb.)
- Mitterhauser, M., Kunstdüngungs- und Sortenanbauversuche in Weigelsdorf. (Wiener Landwirtschaft. Ztg. 1930. 81, 91.)
- Niklas, H., Poschenrieder, H., und Trischler, J., Die Kultur des Schimmelpilzes *Aspergillus niger* zur biochemischen Bestimmung der Kali- und Phosphorsäurebedürftigkeit der Böden. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 97—103; 5 Abb.)
- Oehlkers, F., Halten und Züchten höherer Pflanzen. (Meth. Wissensch. Biol. 1930. 2, 334—364; 5 Abb.)
- Owen, L. Wm., and Calina, V. C., The minimization of the injurious effects of copper upon the alcoholic fermentation of molasses by the addition of small amounts of vegetable carbons. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 227—241.)
- Pammer, F., Bogner, J., und Hecke, W., Versuche über das Verhalten mehrerer Gerstensorten gegenüber einer verschiedenen starken Stickstoffdüngung. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 207—210; 2 Textabb., 3 Tab.)
- Priestley, J. H., and Swingle, Ch. F., Vegetative propagation from the stand-point of plant anatomy. (U. S. Dept. Agric. Washington 1929. Techn. Bull. Nr. 151, 98 S.; 1 Textfig., 24 Taf.)
- Prochaska, M., Was die Mohnbauern wissen sollen. (Die Landwirtschaft Wien 1930. 116—118; 2 Textabb.)
- Rademacher, B., Welche Saatzeit ist zur Erzielung gesunder Pflanzenbestände zu wählen. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 9, 188—189.)
- Riabov, I., A contribution to the methodics of experimental work in fruit growing. Part I. Essay of drawing up a program for the scientific pomological work conducted by the regional experiment stations, after the example of Southern Crimea. (Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1930. Bull. Nr. 3, 78 S.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Rippel, A., Weitere Beiträge zur Kenntnis des Ertragsgesetzes. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. T. A. 12, 38—55.)
- Rippel, A., und Meyer, R., Ertragsgesetz gegen Wirkungsgesetz. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. usw. T. A. 14, 1—24; 9 Textfig.)
- Salenko, N. F., Changements de la microflore du moût de raisin survenant pendant la période du fermentation. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, Nr. 3, 169—201.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Sakurai, Y., The field experiments on the sex determination of seeds and young seedlings of papaya fruit. (*Carica Papaya* L.) (Journ. Soc. Trop. Agric. Taiwan Japan 1929. 1, 133—154; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Steven, A., Wie denkt die landwirtschaftliche Praxis über Nitrophoska? (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 161—166, 210—217; 7 Tab.)

Technik.

- Atkins, W. R. G., and Poole, H. H., The photo-chemical and photo-electric measurement of submarine illumination. (Journ. Marine Biol. Ass. 1930. 16, 509—514.)
- Döring, Untersuchungen über Stärkebestimmungsmethoden. (Angew. Bot. 1930. 12, 35—67.)
- Roßkopf, J., Neue Apparaturen im Laboratorium. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 425—426.)
- Steinberg, R. A., An automatic watering system with recorder for use in growing plants. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 233—241; 4 Textabb.)

Biographie.

- Møhlholm Hansen, H., Dansk botanisk Litteratur i 1924, 1295 og 1926. (Bot. Tidsskr. 1929. 40, 350—372.)
- Murr, J., Hochwürden Prof. Michael Hellweger †. (Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 73 vom 29. März.)
- Murrill, W. A., Brasedola. (Mycologia 1930. 22, 49—50; 1 Bildnistaf.)
- Rosenvinge, L. Kolderup, Wilhelm Johannsen, Mindeord. (Bot. Tidsskr. 1928. 40, 173—185; 1 Fig.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: Literatur 7

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Francé, R. H., Das Liebesleben der Pflanzen. Stuttgart (Franckh) 1930. 30. Aufl., 80 S.; m. Abb., 3 Taf.
- Jackson, B. D., A glossary of botanic terms with their derivation and accent. Philadelphia (J. B. Lippincott Co.) 1928. X + 481 S.
- Jost, L., Die Entstehung der großen Entdeckungen in der Botanik. Heidelberg (Carl Winter) 1930. 29 S., 8°.
- Meyer, A., Das Wesen der antiken Naturwissenschaften mit besonderer Berücksichtigung des Aristotelismus in der modernen Biologie. (Arch. Gesch. Med. 1929. 22, 1—23.)
- Strandt, L., Die Lebensprozesse der Pflanze. Moskau (Zentral-Völker Verl.) 1929. 53 S., 8°.
- Strandt, L., Die Pflanze. Moskau (Zentral-Völker Verl.) 1929. 71 S., 8°.
- Taylor, W. R., General botanical microtechnique. Handbook of microscopical technique for workers in both animal and plant tissues, ed. by C. E. McClung. Chapt. IV, 108—180. New York (Hoeber, P. B.) 1929.

Zelle.

- Clauser, F., und Strani, M., Primäre Färbung durch Chloroform und saure Farbstoffe. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 58—63; 1 Taf.)
- Frey-Wyssling, A., Mikroskopische Technik der Micellaruntersuchung von Zellmembranen. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 1—46; 18 Textfig.)
- Gaiser, L. O., Chromosome numbers and species characters in Anthurium. (Transact. R. Soc. Canada 1927. 21, 1—137; 11 Taf.)
- Gicklhorn, J., und Mösehl, L., Vitalfärbung und Vakuolenkontraktion an Zellen mit stabilem Plasmaschaum. (Protoplasma 1930. 9, 521—535; 2 Textfig.)
- Guilliermond, A., Recherches ultramicroscopiques sur les cellules végétales (à suivre). (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 129—143, 193—204; 3 Textfig., 11 Taf.)
- Heilborn, O., Temperatur und Chromosomenkonjugation. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 12—25; 4 Textfig.)
- Katayama, Y., The chromosome number in Phaseolus and Allium, and an observation on the size of stomata in different species of Triticum. (Journ. Sc. Agric. Soc. 1928. 303, 52—56; 8 Textfig.)
- Lalande, H., Sur une théorie du mécanisme de la karyokinèse. (Rev. Scientif. 1928. 66, 136—137.)
- Milovidov, P. F., Sur les méthodes de double coloration du chondriome et des grains d'amidon. (Arch. Anat. Microsc. 1928. 24, 9—19; 1 Taf.)
- Monschau, M., Untersuchungen über das Kernwachstum bei Pflanzen. (Protoplasma 1930. 9, 536—575; 17 Textfig.)
- Sztajgerwaldówna, Marja, Niektóre szczegóły podziału allotypowego u Mercurialis annua ♂. (Quelques détails de la cinèse de maturation chez Mercurialis annua ♂.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 6, 335—340; 2 Taf.) Poln. m. franz. Zusammenfassung.
- Umrath, K., Untersuchungen über Plasma und Plasmaströmung an Characeen. IV. Potentialmessungen an Nitella mucronata mit besonderer Berücksichtigung der Erregungserscheinungen. (Protoplasma 1930. 9, 576—597; 14 Textfig.)

Morphologie.

- Andrews, F. M., Bark formation. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 85—86.)
- Andrews, F. M., Studies on pollen. IV. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 89—91.)
- Avery, G. S., Comparative anatomy and morphology of embryos and seedlings of maize, oats, and wheat. (Bot. Gazette 1930. 89, 1—39; 68 Textfig.)
- Catalano, G., Contributo alla conoscenza delle aberrazioni morfologiche e funzionali della riproduzione sessuale nel gen. Agave. (Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo 1929. 35, 41 S.; 3 Taf.)
- Catalano, G., Contributo alla conoscenza delle cause della sterilità in Agave e Fourcroya. (R. Ist. Bot. Palermo 1930. 1, 1—58; 3 Taf.)
- Frost, Fr. H., Specialization in secondary xylem of dicotyledons. I. (Bot. Gazette 1930. 89, 67—94; 20 Textfig.)
- Funke, G. L., On the biology and anatomy of some tropical leaf joints. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 41, 75—106; 10 Taf.)
- Gorezłyński, T., Badania histo-cytologiczne nad kwiatami kleistogamicznymi u *Lamium amplexicaule*, *Oxalis acetosella* i *Viola odorata*. (Recherches histo-cytologiques sur les fleurs cléistogames chez *Lamium amplexicaule*, *Oxalis acetosella* et *Viola odorata*.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 6, 248—295; 30 Textfig., 3 Taf.) Poln. m. franz. Zusammenfassg.
- Grane, R., A method for demonstrating the shape of meristematic cells in plants. (New Phytologist 1930. 29, 77—79.)
- Lihnell, D., Zur Kenntnis der Anatomie von *Strychnos Tieute*. Ein anatomischer Beitrag zur Hormontheorie Haberlandts. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 26—32; 2 Textfig.)
- Long, Betty, Spikelets of Johnson grass and Sudan grass. (Bot. Gazette 1930. 89, 154—168; 26 Textfig.)
- Meyer, Fr. J., Die Leitbündel der Radices filipendulae (Wurzelanschwellungen) von *Maranta Kerchoviana* Morr. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 51—57; 1 Textfig.)
- Neff, I. J., Stamens in blackberry lily. (Amer. Bot. 1929. 35, 174.)
- Reichert, M., Anatomie der Pflanze. Leipzig (E. A. Seemann) 1930. 40 S.; 4 Taf.
- Saunders, Edith R., Illustrations of carpel polymorphism. V. (New Phytologist 1930. 29, 44—55; 13 Textfig., 2 Taf.)
- Schmalhausen, I., und Bordzilowskaja, N., Das Wachstum niederer Organismen. I. Das individuelle Wachstum der Bakterien und Hefe. (Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. 1930. 121, 726—754; 9 Textabb.)
- Sienicka, Antonina, O budowie kwiatów i procesach tworzenia się pyłku u *Hemerocallis fulva* L. fl. pleno. (Über den Blütenbau und die Pollenbildungsvorgänge bei *Hemerocallis fulva* fl. pleno.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 6, 296—334; 28 Textfig., 3 Taf.) Poln. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Wójcicki, Z., Die Entwicklung des Embryosackes bei *Haemanthus Katharinae*. (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 6, 193—202; 3 Textfig., 3 Taf.) Deutsch.

Physiologie.

- Andrews, F. M., A natural proof that the root tip alone is sensitive to the gravitational stimulus. II. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 87—89.)
- Ariszewski, W., et Kopaczewski, W., Études sur les phénomènes électrocapillaires. X. Le pouvoir-tampon du sérum. (Protoplasma 1930. 9, 598—621; 11 Textfig.)
- Åslander, A., A method for growing plants under sterile conditions. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 111—112; 1 Textfig.)
- Becker, W. A., Wpływ barwników, stosowanych za życia, na charakter kinezy somatycznej. (Influence des colorants vitaux sur le caractère de la cinèse somatique.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 6, 214—229; 3 Taf.) Poln. m. franz. Zusammenfassg.
- Benoy, M. P., and Webster, J. E., Note on the relation of rate of respiration to chemical composition in fresh vegetables. (Plant Physiol. 1930. 5, 181—182.)
- Blinks, L. R., The direct current resistance of *Nitella*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 495—508; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Boas, Fr., Zur Kenntnis der Wirkung von Gallensalzen auf die Zelle. (Protoplasma 1930. 9, 428—440; 3 Textfig.)
- Borodin, D. N., Energy, emanation during cell division processes (M-rays). (Plant Physiol. 1930. 5, 119—129; 3 Textfig.)
- Busse, W. F., Effect of low temperatures on germination of impermeable seeds. (Bot. Gazette 1930. 89, 169—179.)

- Caldwell, J., Studies in translocation. II. The movement of food materials in plants. (New Phytologist 1930. 29, 27—43; 7 Textfig., 1 Taf.)
- Castle, E. S., Phototropisme and the light-sensitive system of Phycomyces. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 421—435; 8 Textfig.)
- Collander, R., Permeabilitätsstudien an Chara ceratophylla. I. Die normale Zusammensetzung des Zellsaftes. (Acta Bot. Fennica 1930. Nr. 6, 20 S.)
- Damon, E. B., and Osterhout, W. J. V., The concentration effect with Valonia: Potential differences with concentrated and diluted sea water. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 445—457; 3 Textfig.)
- Dixon, H. H., and Bennet-Clark, T. A., Responses of plant-tissues to electric currents. II. (Scientif. Proceed. R. Dublin Soc. 1930. 19, 415—420; 3 Textfig.)
- Dixon, H. H., and Bennet-Clark, T. A., Electrical properties of oilwater emulsions with special reference to the structure of the plasmatic membrane. (Scientif. Proceed. R. Dublin Soc. 1930. 19, 421—440; 5 Textfig.)
- Errera, J., Über das elektrische Moment kolloider Partikel. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 104—105.)
- Gerhart, A. R., Respiration in strawberry fruits. (Bot. Gazette 1930. 89, 40—66; 4 Textfig.)
- Höfler, K., und Stiegler, A., Permeabilitätsverteilung in verschiedenen Geweben der Pflanze. (Protoplasma 1930. 9, 469—512; 2 Textfig.)
- Horr, W. H., Some studies on the structure and behaviour during germination of *Gymnocladus canadensis* Laur. (Univ. Kansas Sc. Bull. 1927. 17, 331—364; 8 Taf.)
- Ingold, C. T., Hydrogen-ion phenomena in plants. IV. Buffers of potato (tuber and leaf). (Protoplasma 1930. 9, 441—446; 1 Textfig.)
- Ivekovich, H., The selective fermentation of glucose and fructose by brewers yeast. (Bioch. Journ. 1930. 24, 4—5.)
- Kamm, H., Untersuchungen über Kutikularbau und kutikuläre Transpiration von Blättern. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 403—465; 12 Textfig.)
- Köhnlein, E., Untersuchungen über die Höhe des Wurzelwiderstandes und die Bedeutung aktiver Wurzeltätigkeit für die Wasserversorgung der Pflanzen. (Planta 1930. 10, 381—423; 2 Textfig.)
- Krassinsky, N., Über jahresszeitliche Veränderungen der Permeabilität des Protoplasmas. (Vorl. Mitt.) (Protoplasma 1930. 9, 622—631.)
- Lottermoser, A., und Riedel, W., Über die Ladung von Kolloidteilchen und ihre Beeinflussung. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 30—39; 11 Textfig.)
- Mack, W. B., The relation of temperature and the partial pressure of oxygen to respiration and growth in germinating wheat. (Plant Physiol. 1930. 5, 1—68; 7 Textfig.)
- Michel-Durand, E., Recherches physiologiques sur les composés tanniques. (Suite et Fin.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 164—184, 233—253; 1 Textfig.)
- Priestley, J. H., Studies in the physiology of cambial activity. I. Contrasted types of cambial activity. (New Phytologist 1930. 29, 56—73; 2 Textfig.)
- Ramsey, G. B., and Bailey, Alice Allen, Effects of ultra-violet radiation upon sporulation in *Macrosporium* and *Fusarium*. (Bot. Gazette 1930. 89, 113—136; 12 Textfig., 1 Taf.)
- Schmid, L., und Zacherl, M. K., Leitfähigkeitsmessungen in flüssigem Ammoniak. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1929. Suppl. 138, 498—507; 1 Textabb.)
- Seybold, A., Die pflanzliche Transpiration. II. Teil. Ergebnisse d. Biol. 1930. 6. Berlin (J. Springer) 1930.
- Shapovalov, M., and Jones, H. A., Changes in the composition of the tomato plant accompanying different stages of yellows. (Plant Physiol. 1930. 5, 167—165.)
- Shibata, K., und Tamiya, H., Untersuchungen über die Bedeutung des Cytochroms in der Physiologie der Zellatmung. (Acta Phytochimica 1930. 5, 23—97; 15 Textfig.)
- Sierp, H., Zur Physik der pflanzlichen Transpiration. (Naturwissenschaften 1930. 18, 323—329; 4 Textfig.)
- Skeen, J. R., Experiments with *Trianea* on antagonism and absorption. (Plant Physiol. 1930. 5, 105—118.)
- Somerville, W., How a tree grows. New York (Oxford Univ. Press) 1927. 212 S.; 112 Textfig.
- Stempel, W., Notiz über die Wirkung frischen Zwiebelsohlenbreies auf die Bildung Liesegangscher Ringe. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 248—251.)
- Stiles, W., On the cause of cold death of plants. (Protoplasma 1930. 9, 459—468.)
- Szolnoki, I., Radioaktivität, Lichtelektrizität und Kaliwirkung. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 177—180; 1 Abb.)

Weaver, J. E., and Himmel, W. J., Relation of increased water content and decreased aeration to root development in Hydrophytes. (Plant Physiol. 1930. 5, 69—92; 11 Textfig.)

Biochemie.

- Bechhold, H., Subvisibles Virus und Kolloidforschung. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 134—144; 2 Textfig.)
- Bracewell, Mary F., Hoyle, E., and Zilva, S. S., The antiscorbutic potency of apples. (Bioch. Journ. 1930. 24, 82—90.)
- Briedel, M., et Rabaté, J., Variations dans la composition des rameaux frais de l'Amélanchier (*Amelanchier vulgaris* Moench) au cours de la végétation d'une année. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1930. 12, 139—145; 1 Textfig.)
- Conrad, C. M., A furfural-yielding substance as a splitting product of protopectin during the ripening of fruits. (Plant Physiol. 1930. 5, 93—103.)
- Czaja, A. Th., Über das Verhalten der Membranen von Pflanzenhaaren zu organischen Farbstoffen. (Planta 1930. 10, 424—455; 2 Textfig.)
- Donnan, F. G., Theorie der Gleichgewichtsionenverteilung bei einem Gelsystem mit veränderlicher Mizellenverteilung. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 24—27.)
- Eisenmenger, W. S., Toxicity of some aliphatic alcohols. (Plant Physiol. 1930. 5, 131—156; 6 Textfig.)
- Gross, W., Zur Technik der Fettfärbung. (Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 64—68.)
- Haas, A. R. C., Oxidation-reduction indicators as a means of determining overheating in walnuts during dehydration. (Bot. Gazette 1930. 89, 200—204.)
- Hermann, G., Extraction du principe actif de *Periploca graeca*. (Soc. Roumaine de Biol. Bucarest 1929. 3 S.)
- Hess, K., Trogus, C., Ljubitsch, N., und Akim, L., Über Quellungserscheinungen an Zellulosefasern. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 89—96; 6 Textfig.)
- Hoek, L., Die Quellungswärme des Rohkautschuks. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 190—191.)
- Ingold, C. T., Hydrogen-ion phenomena in plants. V. The buffer systems of plant juices. (Protoplasma 1930. 9, 447—455; 1 Textfig.)
- Ingold, C. T., Hydrogen-ion phenomena in plants. VI. Apparatus for measuring the effect of carbon dioxide on the reaction of plant sap. (Protoplasma 1930. 9, 456—458; 1 Textfig.)
- Jaccard, P., Variations de l'anhydride carbonique au voisinage de la végétation à l'air libre et en milieu confiné. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1930. 12, 156—170; 10 Textfig.)
- Kahlenberg, L., and Closs, J. O., Presence of aluminium in animal and plant matter. (Journ. Biol. Chem. 1930. 85, 783—784.)
- Kruyt, H. R., und Haan, E. F. de, Über die sogenannte „langsame“ Koagulation. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 61—65; 3 Textfig.)
- Lepik, E., Über die Bedingungen der Stärkebestimmung nach dem Jodverfahren. (Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuchung u. Hygiene 1929. 20, 79—88; 3 Textfig.)
- Matsuoka, T., Studies on vitamin C. I. On the occurrence of vitamin C in celery. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1930. Nr. 9, 1—13; 6 Textfig.)
- Matsuoka, T., Studies on vitamin C. II. Germination of seeds and vitamin C. Part I. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1930. Nr. 9, 15—21; 2 Textfig.)
- Matsuoka, T., Studies on vitamin C. III. Germination of seeds and vitamin C. Part II. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1930. Nr. 9, 23—27; 2 Textfig.)
- McCollum, E. V., Rask, O. S., and Becker, Ernestine J., Do the spectrograms of Kahlenberg and Closs demonstrate the presence of aluminium in biological matter. (Journ. Biol. Chem. 1930. 85, 779—781.)
- Narayanan, Bindiganavale T., The chemical investigation of „Bios“. I. (Bioch. Journ. 1930. 24, 6—18.)
- Norris, F. W., and Preece, J. A., Studies in hemicelluloses. I. The hemicelluloses of wheat bran. (Bioch. Journ. 1930. 24, 59—66.)
- Pauli, W., Elektrochemisch-konstitutive Beziehungen von Eiweißkörpern und Farbstoffen. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 27—30.)
- Rowlands, M. J., and Wilkinson, Barbara, The vitamin B content of grass seeds in relation to manures. (Bioch. Journ. 1930. 24, 199—204; 9 Textfig.)
- Samec, M., und Pirkmaier, B., Zur Kenntnis der Huminsäuren. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 96—100.)
- Späth, E., und Schmidt, O., Die Konstitution des Pseudo-Baptisins. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1929. 138, Supplement, 454—470.)
- Staudinger, H., Über hochpolymere Verbindungen. 37. Mitt. Viskositätsuntersuchungen an Molekül-Kolloiden. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 71—89; 1 Textfig.)

- Svedberg, The, Ultrazentrifugale Dispersitätsbestimmungen an Eiweißlösungen. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 10—24; 20 Textfig.)
- Thierfelder, H., und Klenk, E., Die Chemie der Cerebroside und Phosphatide. Monograph. a. d. Gesamtgeb. d. Physiol. d. Pflanzen u. d. Tiere. 19. Berlin (J. Springer) 1930. VIII, 224 S.
- Tiegs, E., Über den Schwefelgehalt der Blätter. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 58—62.)
- Valkó, E., Bemerkungen zur Kinetik der Stufenreaktionen und ihrer Beziehung zum Massenwirkungsgesetz der Gel- und Oberflächendissoziation. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 130—134.)
- Weevers, Th., Die Funktion der Xanthinderivate im Pflanzenstoffwechsel. (Arch. Néerl. Sc. exactes et nat. 1930. Sér. III, 5, 111—195.)
- Weltzien, W., Einige Fragen der Faserstoffchemie. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 172—176; 2 Textfig.)
- Williams, J., and Corran, J. W., The preservation of the antiscorbutic vitamin in Lemon juice. (Bioch. Journ. 1930. 24, 37—50.)
- Wislicenus, H., Der kolloidchemische Aufbau des Holzes. (Naturwissenschaften 1930. 18, 387—388.)

Genetik.

- Afzal, Mohammad, Studies in the inheritance in cotton. (Mem. Dept. Agric. India 1930. 18, 75—115; 14 Textfig.)
- Andrews, F. M., Variations in *Erigeron annuus*. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 86—87.)
- Avery, Priscilla, Chromosome number and morphology in *Nicotiana*. IV. The nature and effects of chromosomal irregularities in *N. alata* var. *grandiflora*. (Univ. California Publ. in Bot. 1929. 11, 265—284; 8 Textfig.)
- Friesner, R. C., Chromosome numbers in ten species of *Quercus*, with some remarks on the contributions of cytology to taxonomy. (Butler Univ. Bot. Stud. 1930. 1, Nr. 6 u. 7, 77—103; 2 Taf.)
- Håkansson, A., Die Chromosomenreduktion bei einigen Mutanten und Bastarden von *Oenothera lamarckiana*. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 385—402; 4 Textfig.)
- Håkansson, A., Zytologische Beobachtungen an *S. G. Speltoidheterozygoten* beim Weizen. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 44—57; 38 Textfig.)
- Hoffmann, K. M., Beiträge zur Cytologie der Orchidaceen. (Planta 1930. 10, 523—595; 62 Textfig.)
- Hollingshead, Lillian, Cytological investigations of hybrids and hybrid derivatives of *Crepis capillaris* and *Crepis tectorum*. (Univ. Calif. Publ. Agric. Sc. 1930. 6, 55—94; 19 Textfig., 3 Taf.)
- Hollingshead, Lillian, and Babcock, E. B., Chromosomes and phylogeny in *Crepis*. (Univ. Calif. Publ. Agric. Sc. 1930. 6, 1—53; 24 Textfig.)
- Kato, S., On the affinity of the cultivated varieties of rice plants, *Oryza sativa* L. (Journ. Dept. Agric. Kyushu Imp. Univ. 1930. 2, 241—276.)
- Kuckuck, H., Versuch einer vorläufigen Chromosomentopographie bei Gerste. (Der Züchter, Berlin 1930. 2, 68—72; 4 Abb.)
- Lehmann, E., The heredity of selfsterility in *Veronica syriaca*. (Mem. Hort. Soc. New York 1927. 3, 313—320; 3 Taf.)
- Navashin, M., Unbalanced somatic chromosomal variation in *Crepis*. (Univ. Calif. Publ. Agric. Sc. 1930. 6, 95—106; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Negrul, A. M., Chromosomenzahl und Charakter der Reduktionsteilung bei den Artbastarden der Weinrebe. (*Vitis*). (Der Züchter, Berlin 1930. 2, 33—43; 4 Textfig.)
- Schweizer, J., Over selectie van *Hevea brasiliensis* in verband met erfelijkheid van de groeikracht. (Arch. voor de Rubbercultuur 1929. 13, 580—589.) Holl. m. engl. Zusfassg.
- Simon, S. V., und Lowig, E., Zur Zytologie der Gattung *Torenia* sowie einiger Mutanten von *T. Fournieri*. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 466—511; 10 Textfig.)
- Skalińska, Marja, Das Problem des Nichterscheinens des väterlichen Typus in der Spaltung der partiell sterilen *Aquilegia*-Species-Bastarde. (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 138—164.) Deutsch.
- Snow, R., and Chattoway, M. M., An artificial cross between *Viola hirta* and *Viola odorata*. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 808, 115—116.)
- Vinal, H. N., Partial sterility in hybrids of sorghum and Johnson grass. (Mem. Hort. Soc. New York 1927. 3, 75—77; 1 Taf.)
- Weiss, F. E., Some recent advances in our knowledge of inheritance in plants. (Manchester Mem. 1926—1927. 71, 75—86; 3 Textfig.)

Oekologie.

- Cain, St. A., and Friesner, R. C., Some ecological factors in secondary succession: Upland hardwood. I. Evaporation studies in the Sycamore Creek region. (Butler Univ. Bot. Stud. 1929. Nr. 1, 1—15.)
- Cain, St. A., and Friesner, R. C., Some ecological factors in secondary succession: Upland hardwood. II. Soil reaction and plant distribution in the Sycamore Creek region. (Butler Univ. Stud. 1929. Nr. 2 u. 3, 17—28; 1 Textfig.)
- Daubenmire, R. F., The relation of certain ecological factors to the inhibition of forest floor herbs under Hemlock. (Butler Univ. Bot. Stud. 1930. 1, Nr. 6 u. 7, 61—76.)
- Hilltzer, A., et Zlatnik, A., Résultats des observations microclimatiques dans les associations du terrain calcaire de la vallée „Radotinské údolí“ près de Prague. (Preslia 1928. 7, 69—93; 4 Textfig.) Français.
- Knudson, L., Flower production by orchid grown non-symbiotically. (Bot. Gazette 1930. 89, 192—199; 3 Textfig.)
- Lewis, I. F., and Cocke, E. C., Pollen analysis of dismal swamp peat. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1929. 45, 37—58; 3 Taf.)
- Needham, J. G., General biology. A book of outlines and practical studies for the general student. (Amer. Viewpoint Soc. New York 1928. XIV + 546 S.)
- Phillips, Alice, Life-forms and biological spectra of the flora of Bacon's swamp, Indiana. (Butler Univ. Bot. Stud. 1929. Nr. 4 u. 5, 41—53; 2 Textfig.)
- Raum, H., Über die geographische Verbreitung der Erbinheiten des Weizens und ihre Bedeutung für die Ernährung der Völker. (Fortschritte d. Landwirtsch. 1930. 5, 273—276.)
- Stoughton, R. H., Apparatur for the growing of plants in a controlled environment. (Ann. appl. Biol. 1930. 17, 89—106; 2 Taf.)
- Swanson, Caroline H., The ecology of Turkey Run State Park. I. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 165—170.)
- Szymkiewicz, D., Études climatologiques. (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 93—104.) Français.
- Welch, W. H., A contribution to the phytocology of southern Indiana with special reference to certain Ericaceae in a limestone area of the Bloomington Quadrangle. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 65—83; 3 Textfig.)

Pilze.

- Beijma thoe Kingma, F. H. van, Mykologische Untersuchungen. (Mitt. Centraalbureau voor Schimmelcultures. II. (Verh. K. Akad. Wetensch. Amsterdam Afd. Natuurk. 2. Sekt., 1929. T. 26, Nr. 4, 1—29.)
- Boedijn, K. T., Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora von Sumatra. (Rec. Trav. Bot. Néerland. 1929. 26, 396—439; 17 Textfig.)
- Boedijn, K. B., en Steinmann, A., Over de op thee en andere cultuurplanten in Ned.-Indië optredende Helicobasidium- en Septobasidium-soorten. (Arch. voor de Theecultuur Nederl.-Indië 1930. 1—35; 29 Taf.)
- Boedijn, K. B., and Steinmann, A., On the species of Helicobasidium and Septobasidium occurring on tea and other cultivated plants in the Dutch East Indies. (Arch. voor de Theecultuur Nederl.-Indië 1930. 36—60.)
- Castle, E. S., Phototropism and the light-sensitive system of Phycomyces. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 421—435; 8 Textfig.)
- Coker, W. C., Notes on fungi. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1929. 45, 164—178; 14 Taf.)
- Farlow, W. G., Icones Farlowiana. Illustrations of the larger fungi of eastern North America. (Text by E. A. Burt. Farlow Library, Harvard Univ. 1929. X + 120 S.; 103 Taf.)
- Fungus, populair orgaan voor de Leden van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging. Wageningen (H. Veenman & Zonen) 1930. 1, Nr. 5, 59—68.)
- Grove, W. B., New and noteworthy fungi, X. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 808, 97—102; 5 Textfig.)
- Gwynne-Vaughan, H., Sex and nutrition in the fungi. (Proc. Brit. Assoc. 1928. 97, 222—236.)
- Hook, J. M. van, Indiana fungi. XI. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 127—131.)
- Hook, J. M. van, Some new species of fungi. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 131—132.)
- Köhler, E., Zur Kenntnis der vegetativen Anastomosen der Pilze. II. Mitt. Ein Beitrag zur Frage der spezifischen Pilzwirkungen. (Planta 1930. 10, 495—522; 30 Textfig.)

- Krzemienievska, Helena, Przyczynek do biologii szluzowców. (Ein Beitrag zur Biologie der Schleimpilze.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 86—92.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Kusano, S., The life-history and physiology of *Synchytrium fulgens* Schroet., with special reference to its sexuality. (Japan. Journ. Bot., Tokyo 1930. 5, 35—132; 19 Textfig.)
- Kusano, Sh., Cytology of *Synchytrium fulgens* Schroet. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1930. 10, 347—388; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Lepik, E., Bibliographische Beiträge zur ostbaltischen Pilzflora. I. (Sitzber. Naturf.-Ges. Univ. Tartu 1930. 36, 27—88.)
- Ling-Young, Etude biologique des phénomènes de la sexualité chez les Mucorinées (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 144—158; 205—218; 5 Textfig.)
- List of cultures 1930. Centraalbureau voor Schimmelcultures Baarn (Holland). (K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1930. 63 S.)
- Lockwood, L. B., Peridia of *Crucibulum vulgare*. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 105—107; 2 Textfig.)
- Mes, Marg., On the identify of *Dematium scarbidum* Gilman and Abbott with the conidial form of *Ceratostomella adiposum* (Butl.) Sartoris. (Mitt. Centraalbureau voor Schimmelcultures II. Verh. K. Akad. Wetensch. Amsterdam, Afd. Natuurk., 2. Sekt. 1929. T. 26, Nr. 4, 30—31.)
- Porter, C. L., and Boekstahler, H. W., Concerning the reaction of certain fungi to various wave lengths of light. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 133—135.)
- Skupieński, F. X., Sur la coloration vitale de *Didymium nigripes* (Fr.) Note préliminaire. (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 6, 203—213; 1 Taf.) Französisch.
- Sousa da Camara, Emmanuele de, Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. Centuriae VIII et IX. (Anais Inst. Super. Agron. 1930. 3, 59—141; 103 Textabb.)
- Wesendonck, J., Über sekundäre Geschlechtsmerkmale bei *Phycomyces Blakesleeanus* Bgff. (Planta 1930. 10, 456—494; 18 Textfig.)
- Wolf, Fr. A., The relationship of *Microstoma juglandis* (Bereng.) Sacc. Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1929. 45, 130—136; 1 Taf.)
- Zablocka, Wanda, O kilku nowych stanowiskach *Maczuznika* (*Cordyceps*). (Über neue Fundorte einiger *Cordyceps*-Arten.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 187—191; 1 Taf.) Poln. m. dtsh. Zussassg.

Algen.

- Burkholder, P. R., Microplankton studies of Lake Erie. (Bull. Buffalo Quart. Soc. Nat. Sc. 1929. 14, 73—93; illustr.)
- Caballero y Villaldea, S., Datos para la flora algológica de la provincia de Guadalajara. II. u. III. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 261—280, 315—324.)
- González Guerrero, P., De la ficolflora hispano-marroquí (agua dulce). (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 361—364.)
- Haye, A., Über den Exkretionsapparat bei den Protozoen, nebst Bemerkungen über einige andere feinere Strukturverhältnisse der untersuchten Arten. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 70, 1—86; 57 Textfig.)
- Klock, W., Phytoplanktonuntersuchungen im Brackwassergebiet der Unterwarnow. (Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 1930. 23, 305—416; 2 Textfig., 2 Kart., 16 Diagr.)
- Korshikov, A. A., *Glaucosphaera vacuolata*, a new member of the Glaucophyceae. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 70, 217—222; 1 Textfig.)
- Osterhout, W. J. V., and Hill, S. E., Negative variations in *Nitella* produced by chloroform and by potassium chloride. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 459—467; 11 Textfig.)
- Palmer, C. M., Algae of Indiana — a classified check list of those published between 1875 and 1928. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 109—121.)
- Poulton, Ethel M., Further studies on the Heterocontae: Some Heterocontae of New England U. S. A. (New Phytologist 1930. 29, 1—26; 4 Textabb.)
- Roberg, M., Ein Beitrag zur Stoffwechselphysiologie der Grünalgen. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 369—384.)
- Wesley, Ophella C., Spermatogenesis in *Coleochaete scutata*. (Bot. Gazette 1930. 89, 180—191; 2 Taf.)

Moose.

- Chaloud, G., Le cycle évolutif de *Fossombronina pusilla* Dum. (Suite.) (Rev. Gen. Bot. 1930. 42, 159—163, 219—232.)
- Rendle, A. B., African notes. Mosses. (Journ. of Bot. 68, No. 808, 117—119.)

Farne.

- Bartoo, D. R., Origin of tissues of *Schizaea pusilla*. (Bot. Gazette 1930. 89, 137—153; 27 Textfig.)
- Copeland, Ed. B., The oriental genera of Polypodiaceae. (Univ. California Publ. in Bot. 1929. 16, 45—128.)
- Fomin, A., Eine neue Art der Gattung *Cryptogramma* aus Sibirien. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 10, 3—4.) Deutsch.
- Friesner, R. C., Key to genera of ferns and fern allies. (Butler Univ. Bot. Stud. 1929. Nr. 4 u. 5, 55—60.)
- Johnson, Marion A., The pericycle in the root of *Equisetum*. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 137—138.)
- Morgan, E. D., A new station for *Aspidium filix mas*. (Vermont Bot. and Bird Club Bull. 12; 1927. 25.)
- Ruiz de Azúa, J., *Equisetos del condado de Treviño* (Burgos). (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 365—368.)
- Telezyński, H., Garnitures des chromosomes et synchronisme des divisions dans les filaments d'anthérozoïdes chez certaines espèces du genre *Chara* Vaill. (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 6, 230—247; 3 Textfig., 2 Taf.) Französisch.

Gymnospermen.

- Florin, R., Die Koniferengattung *Libocedrus* Endl. in Ostasien. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 117—131; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Florin, R., *Pilgerodendron*, eine neue Koniferen-Gattung aus Süd-Chile. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 132—135.)

Angiospermen.

- Abessadze, G. I., A study of *Ervum Ervilia* L. — „ugreheli“ in Georgia. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 53—74.) Georg. m. dtsch. Zufassung.
- Andreas, H., Weitere Zusätze zur „Monographie der rheinischen *Pirolaceae*.“ (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande u. Westfalen 1929. D 36—D 46.)
- Barker, W. F., *Haworthia*. (Journ. Bot. Soc. South Africa 1929. Part 15, 22—24; 1 Taf.)
- Cockayne, L., New combinations in the genus *Hebe*. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1929. 60, 465—472.)
- Domin, K., *Byblidaceae*, a new archichlamydeous family. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 3—4.)
- Domin, K., *Maidenia*, a new genus of the Umbelliferae. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 41—42.)
- Fries, Th. C. E., und Weimarck, H., Die *Cerastium*-Arten des tropischen Afrika. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 285—296; 7 Textfig.)
- Greeman, J. M., A new variety of *Senecio aureus* L. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 405—406; 1 Taf.)
- Greeman, J. M., and Fling Roush, Eva M., New Agaves from Southwestern United States. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 389—396; 1 Taf.)
- Grosset, H., Beiträge zur Systematik und Geographie der Veilchen Zentralrusslands. *Viola tanaitica* Grosset n. sp. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 37—50; 1 Abb., 1 Verbreit.-Karte.) Russ. m. dtsch. Zufassung.
- Grossheim, A., Die *Esparssetten* des Kaukasus. II. Übersicht der Arten der Subsection *Vulgatae* Hand.-Mazz. der Sektion *Eubrychis* D. C. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 113—151; m. Textfig.) Georg. m. dtsch. Zufassung.
- Gustafsson, C. E., *Rubus scanicus* Aresch. et *Rubus semiscanicus* C. E. Gust. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 297—301.)
- Gusuleac, M., Sistemul Boragineelor in lumina cercetărilor noi. (Le système des Boraginées d'après recherches nouvelles.) (I. Congr. Natur. Roumanie Cluj, C.R. et Travaux 1929. 15 S.; 2 Taf.) Rumän. m. franz. Zufassung.
- Henrard, J. Th., *Asthenochloa*, a neglected indian genus of the Gramineae. (Nederlandsch Kruidk. Archief 1930. 1929, 579—582.)
- Hedin, L., Commercial mahoganies from French Cameroun. (Trop. Woods 1930. Nr. 21, 1—5.)
- Irigoien, L. H., und Thellung, A., Etude sur le *Polygonum lapathifolium* L. en Amérique du Nord avec quelques considérations sur cette espèce en Argentine. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1929. 74, 244—253; 15 Taf.)

- Johnsson, N., Diskoid form av *Achillea millefolium*. (Eine diskoidale Form von *Achillea millefolium*.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 137—138.) Schwedisch.
- King, H. C., and Alston, A. H. G., The botanical identity of Tawenna and allied timbers. (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1930. 11, 287—297; 3 Taf.)
- Klika, J., O družích rodu *Barlaea* v Československu. (Sur la connaissance des espèces du genre *Barlaea* en Tchécoslovaquie.) (Preslia 1926. 4, 14—19; 6 Textfig.) Tschech. m. franz. Zussfassg.
- Kulesza, W., *Oxyococcus microcarpa* Turez. w nadlésnictwie nowogrodzkiem. (Ein Standort von *Oxyococcus microcarpa* bei Nowogródek.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 81—85; 1 Textfig.) Poln. m. dtsh. Zussfassg.
- Kultiasow, M. V., Materialien zur Kenntnis der Turkestanischen Arten der Gattung *Cousinia*. (Acta Univ. Asiae Mediae, Taschkent 1929. Fasc. 6, 28 S.; 27 Abb.) Lat. m. dtsh. Zussfassg.
- Kultiasow, C. W., Enumeratio specierum g. *Cousinia* a cl. Czerniakowska a. 1924 et 1925 in Persia collectarum. (Acta Univ. Asiae Mediae, Taschkent 1929. Fasc. 7, 8 S.; 7 Textfig.) Lat. m. dtsh. Zussfassg.
- Ludwig, A., *Galeopsis dubia* Leers \times *angustifolia* Ehrh. (Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande u. Westfalen 1929. D 1—D 7.)
- Nábělek, Fr., *Cruciferae orientalis* genus novum. (Acta Bot. Bohemica 1924. 3, 32—34; 1 Textfig.)
- Nábělek, Fr., *Papaver curviscapum* sp. nova orientalis e sectione *Miltantha* Bernh. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 56—57; 1 Textfig.)
- Novák, Fr. A., A new Violet of the environs of Bratislava. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 35—36.)
- Novák, Fr. A., Generi *Euphorbiae* species nova Balcanica. (Acta Bot. Bohemica 1924. 3, 35—40; 2 Textfig.)
- Novopokrovsky, I. V., Notizen über die Orobanchen. (Iswest. Donsk. Inst. Sel. Chos. i. Melior. Nowotscherkatsk 1929. 9, 41—58; 1 Abb.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- Peattie, D. C., Flora of the Tyron region. Part IV. *Mimosa* family to *Dogwood* family (*Mimosaceae* to *Cornaceae*). (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1929. 45, 59—100.)
- Pelechow, N., Über die Krebschere (*Aloides Stratiotes*). (Ann. Weißruss. Akad. f. Landw. i. Gory-Gorki 1928. 8, 83—86.) Weißruss. m. dtsh. Zussfassg.
- Petch, T., *Campbellia cytinoides* Wight. (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1930. 11, 269—275; 1 Taf.)
- Podpěra, J., *Ad Cortusas aliquot dilucidandas nota brevis*. (Acta Bot. Bohemica 1922. 1, 64.)
- Rydberg, P. A., Genera of North American *Fabaceae*. VII. *Astragalus* and related genera (continued). (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 231—238; 2 Taf.)
- Samuelsson, G., Zur *Epilobium*-Flora Südamerikas. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 1—11.)
- Samuelsson, G., Eine neue *Caldesia*-Art. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 113—116; 1 Textfig.)
- Semenov, V., Le tilleul au sources de la rivière Omj. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 95—96.) Russisch.
- Senaratne, S. D. J. E., An abnormal rose. (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1930. 11, 305 S.; 1 Taf.)
- Slooten, D. F. van, The *Dipterocarpaceae* of the Dutch East Indies. V. The genus *Cotylelobium*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1929. 10, Ser. 3, 393—406; 3 Textfig.)
- Söderström, N., *Oenanthe Lachenalii* i Sverige. (*Oenanthe Lachenalii* in Schweden.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 139.) Schwedisch.
- Sosnovsky, D., Sur quelques *Composées* nouvelles ou critiques du Caucase et de ses régions adjacentes. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 79—91; 3 Taf.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Stalin, A., Var finns *Potentilla croceolata*? (Wo ist *Potentilla croceolata* angetroffen?) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 142.) Schwedisch.
- Standley, P. C., A second list of the trees of Honduras. (Trop. Woods 1930. Nr. 21, 9—41.)
- Standley, P. C., Notes on Mexican trees. (Trop. Woods 1930. Nr. 21, 6—8.)
- Stomps, Th. J., Over *Bowlesia tenera* Spreng. — *B. incana* R. et P. var. β *tenera* (Spreng.) urban. (Nederlandsch Kruidk. Archief 1930. 1929, 583—585; 1 Textfig.)
- Sylvén, N., *Melilotus albus* Desr. \times *officinalis* (L.) Desr. funnen i Sverige. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 302—304.)
- Sylvén, N., Ny svensk fyndort för *Potamogeton trichoides* Cham. & Schl. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 427—428.)

- Tolmatchew, A.**, *Papaver nudicaule* L. und einige verwandte asiatische *Papaver*-Formen. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 33—43; 4 Textfig.)
- Touton, K.**, Weitere Zusätze zu „Die rheinischen Hieracien.“ (Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturk. 1929. 80, 107—168.)
- Trelase, W.**, The Piperaceae of Costa Rica. (Contr. U. S. Nat. Herb. 1929. 26, Part 4, 115—226.)
- Utkin, L. A.**, *Convallaria transcaucasica* Utkin nov. sp. (Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 187—190; 1 Fig.) Russ. m. lat. Diagn.
- Walker, E. H.**, Fifty-one common ornamental trees of the Lingnan Universita campus. (Lingnan Sc. Journ. 1928. 6, 1—164; zahlr. Abb., 1 Taf.)
- Woodson, R. E.**, Studies in the Apocynaceae. III. A new species of *Amsonia* from the South Central States. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 407—410.)
- Zamellis, A.**, *Alchemilla Alechinii*, species nova e Latvia descripta. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 89—94; 1 Taf.) Dtsch. m. lett. Zussfassg.
- Zamellis, A.**, und **Kvite, Argine**, Zur Verbreitung der *Alchemilla*-Arten in Lettland. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 95—200; 21 Kart.) Dtsch. m. lett. Zussfassg.

Pflanzengeographie, Floristik.

- Adams, J.**, A bibliography of Canadian plant geography to the end of the year 1920. (Trans. R. Canadian Inst. 1929. 17, 103—145.)
- Adamson, R. S.**, The vegetation of the South West Region. (Journ. Bot. Soc. South Africa 1929. Part 15, 7—12.)
- Arwidsson, Th.**, Växtgeografiska notiser från Norrland. II. (Bot. Notiser, Lund 1929. H. 5/6, 305—310.)
- Azevedo, Gomes M. de**, Herborizacões na Tapada da Ajuda. (Anais do Inst. Sup. de Agron. 1930. 3, 176—190.)
- Carpenter, D. S.**, Additions to the Vermont flora. (Vermont Bot. and Bird Club Bull. 12, 1927. 25.)
- Compton, R. H.**, The vegetation of the Karoo. (Journ. Bot. Soc. South Africa 1929. Part 15, 13—21; 1 Taf.)
- Cratty, R. I.**, The immigrant flora of Iowa. (Iowa State Coll. Journ. Sc. 1929. 3, 247—269.)
- Daley, Ch.**, The history of „Flora Australiensis.“ (Victorian Nat. 1927. 44, 183—187.)
- Dobbin, F.**, Studying botany on Mount Washington. (Vermont Bot. and Bird Club Bull. 12, 1927. 29—30.)
- Domin, K.**, The plant associations of the valley of Radotin. (Preslia 1928. 7, 3—68.) Englisch.
- Fedorow, A. I.**, Types of natural growth and renewal of *Black-Saksa-ul* (*Arthrophytum Haloxylon*) from the region of the left-side boarders of the river Syr-Darja bordering the northern part of Kzyö-Kum. (Acta Univ. Asiae Mediae, Taschkent 1929. Fasc. 9, 20 S.; 5 Taf.)
- Fisher, R. B.**, Flora of the McKinly Park, Alaska. (Vermont Bot. and Bird Club Bull. 12, 1927. 32—33.)
- Fomin, A. B.**, Sur la végétation des environs de Manglis, la forêt de *Pinus hamata* Stev. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 10, 53—54.) Russisch.
- Gauckler, K.**, Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern mit besonderer Berücksichtigung des fränkischen Stufenlandes. (Abhandl. Naturhistor. Ges. Nürnberg 1930. 24, VI + 110 S.)
- Graebner, P.**, Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten. (Abh. a. d. Westf. Prov. Mus. f. Naturkunde 1930. 1, 137—150; 3 Taf.)
- Harshberger, J. W.**, The vegetation of Campos de Jordao, Brazil. (Proceed. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1929. 68, 83—92; 6 Abb.)
- Hoehne, F. C.**, Contribuciones para o conhecimento da flora orchidologica brasílica. (Archivos do Inst. Biol. Sao Paulo 1929. 2, 5—52; 10 Taf.) Port. m. engl. Zussfassg.
- Houzeau de Lehaie, J.**, Compte rendu de quelques herborisations dans les stations d'orchidées de Belgique en 1928. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1929. 62, 25—55.)
- Hueck, K.**, Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930. Lfg. 12—15, 97—128; m. Abb. u. Taf.
- Hylander, N.**, Några adventivväxtfynd i Stockholmstrakten. (Einige Funde von Adventivpflanzen in der Gegend von Stockholm.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 139—142.) Schwedisch.
- Jackson, H. C.**, A trek in Abu Hamed district. (Sudan Notes a. Records 1926/1927. 9, 1—35.)

- Johnsson, N., Paktesuolo i Tjeggelvas, ett sydberg. (Die Insel Paktesuolo im See Tjeggelvas, ein Südberg.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 138.) Schwedisch.
- Karsten, G., und Schenck, H. †, Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer) 1930. 20. Reihe, H. 8, Taf. 43—48: B. Keller, Die Erdflechten und Cyanophyceen am unteren Lauf der Wolga und des Ural.
- Kleopow, G. D., Beiträge zur Flora des Tscherkass-Kreises. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 3—17.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.
- Kleopow, J. D., Kritische Bemerkungen über einige Pflanzen der Ukraine. II. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 9, 64—76.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.
- Kleopow, G. D., Sur la classification des steppes de l'Oukraine austro-orientale. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 10, 41—52.) Russisch.
- Kleopow, G. D., Beiträge zur Flora des Stalin-Kreises. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. Lief. 10, 68—96.) Russisch.
- Koene, J., Sind die in Ehlers Flora von Wintenberg gemachten Standortsangaben heute noch zutreffend? (Abh. a. d. Westf. Prov. Mus. f. Naturkunde 1930. 1, 151—167.)
- Komarow, V., Flora peninsulae Kamtschatka II. Leningrad 1929. 369 S.; 32 Taf.
- Komarow, V. L., Bibliography of the flora and of vegetation at the far East. (Mem. Southern Ussuri Branch of the state Russ. Geogr. Soc. 1928. 278 S.) Russisch.
- Kops, J., und van Eeden, F. W., Flora Batava. Afbeelding en beschrijving der Nederlandsche Gewassen. (Herausg. L. Vuyck.) s'Gravenhage (M. Nijhoff) 1929. 438—441. Aflevering. Taf. 2146—2160 B mit Text.
- Leeuw, W. C. de, Vollenhove. Verslag van de excursie der Ned. Botanische Vereeniging op Juli 1928 en volgende dagen opgesteld in samenwerking met de subcommissie voor het onderzoek van de flora der Zuidersee. (Nederlandsch Kruidk. Archief 1930. 1929, 458—578; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Markötter, E. I., N'plantageografiese skets en die flora van Witzieshoek, O. V. S.; Oliviershoekpas, Natal; en Koolhoek, O. V. S. (Ann. Univ. Stellenbosch, Kaapstad 1930. 8, Nr. 1, 50 S.)
- Marsh, E. D., Stock-poisoning plants of the Range. (U. S. Dept. Agric. Washington Dept. Bull. 1245. 74 S.; 33 Textfig., 50 teils farb. Taf.)
- Mathias, M. E., Notes on southwestern plants. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 399—404; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Melo Geraldes, C. de, Renseignements sur le palmier à huile en Angola. (Anais do Inst. Sup. de Agron. 1930. 3, 142—150.)
- Merrill, E. D., A supplementary list of Hainan plants. (Lingnan Sc. Journ. 1928. 6, 271—289.)
- Miller, R. B., The native and naturalized trees of Illinois. (State of Illinois Dept. of Registration a. Education. Division Nat. Hist. Survey 1929. 18, Art. 1, 1—339; 149 Textfig., 98 Taf.)
- Murr, J., Zusammenfassendes über unsere Frühlingsflora. (Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 87 und 88 vom 15. und 16. April.)
- Murr, J., Hochw. Prof. Mich. Hellwegers Südfahrten. (Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 95 vom 25. April.)
- Pape, E., Fortschritte in der Erforschung Nordostperus. (Ztschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1930. 59—70; 4 Textfig., 1 Karte.)
- Petry, L., Nassauisches Tier- und Pflanzenleben im Wandel von 100 Jahren. (Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturk. 1929. 80, 197—237.)
- Quisumbing, E., New or interesting Philippine plants- I. (Philippine Journ. Sc. 1930. 41, 315—371; 28 Textfig., 3 Taf.)
- Rivero, M. J., Revised catalogue of principal plants at the canal zone plant introduction gardens. Mount Hope (The Panama Canal Press) 1930. 12 S.
- van Soest, J. L., Flora van Arnhem VII. (Nederlandsch Kruidk. Archief 1930. 1929, Afl. 3, 405—414.)
- Sternner, R., Om floran och vegetativm i Norra Kvilles Nationalpark i Kalmar län. (K. Svenska Vetensk. Skrift i Naturkyd. Nr. 10. Stockholm 1929. 20.)
- Sulma, T., Kosodrzewina i jej zespolu w Gorganach. (Die Legföhre und ihre Assoziationen in den Gorganen.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 105—137; 3 Taf.) Poln. m. dtsh. Zussf.assg.
- Swart, J. J., Over de flora van Urk en Schokland. (Nederlandsch Kruidk. Archief 1930. 1929, Afl. 3, 425—457.)
- Trela, J., Wahania górnej granicy lasu na Babiej Górze w świetle analizy pylkowej. (Veränderungen der oberen Waldgrenze im Gebiet der Babia-Góra auf Grund pollen-analytischer Untersuchung.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 165—186.) Poln. m. dtsh. Zussf.assg.

- Vidal y López, M., Materiales para la flora marroquí. VI. Plantas de la cabila de Beni Hassán. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 283—286.)
- Vretlind, E. G., Från östra Lappland. Om kärlväxtfloran in Malå socken i lidernas region. (Aus östlichem Lappland. Über die Gefäßpflanzenflora des Kirchspiels Malå in der Moränenregion.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 58—110.) Schwedisch.
- Wagner, R., Der schönste Baum von Wien. Zur Fällung der „Paulownia“ im Rathauspark. (Neues Wiener Tageblatt, 23. Januar 1930.)
- Waterman, W. G., Sphagnum bogs in Illinois. (Parks and Rec. 1929. 12, 315—316.)
- Wein, K., Die Erforschung der Flora des Rheingebietes von Mainz bis Bingen in vorinnéischer Zeit. (Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturk. 1929. 80, 94—104.)
- Wissjulina, H., Über einige Pflanzen aus dem Kaukasus. I. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1929. 102—104.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Wollert, A., Några växtfynd inom Västerås hamnområde. (Einige Pflanzenfunde im Hafengebiet von Wästerås.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 136—137.) Schwedisch.
- Zenari, S., La vegetazione dei magredi nell'alta pianura del Friuli occidentale. (Atti Accad. Scientif. Veneto-Trentino-Istria 1929. 19, 51—66.)

Palaeobotanik.

- Barnes, B., and Duerden, H., On the preparation of celloloid transfers from rocks containing fossil plants. (New Phytologist 1930. 29, 74—76.)
- Daubenmire, R. F., Tufa deposits at Clifty Falls State Park. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 123—125.)
- Gothan, W., Die pflanzengeographischen Verhältnisse am Ende des Paläozoikums. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 63—65.)
- Hofmann, Elise, Kövült fák Vashegy csoportjából. Verkieselte Hölzer von der Vashegy (Eisenberg)-Gruppe. (Annales Sabarienses 1927—1929. 3, 81—87; 4 Taf.) Dtsch. m. ungar. Zussassg.
- Kräusel, R., and Weyland, H., Beiträge zur Kenntnis der Devonflora. III. (Abh. d. Senckenbergischen Naturforsch. Ges. 1929. 41, Lief. 7.)
- Sears, P. B., Common fossil pollen of the Erie Basin. (Bot. Gazette 1930. 89, 95—106; 3 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Angell, H. R., Blue mould of tobacco: investigations concerning seed transmission. (Journ. Australia Council Sc. a. Indus. Res. 1929. 2, 156—160.)
- Appel, O., Neue Erfahrungen und Forschungen auf dem Gebiete der Rübenkrankheiten. (Deutsche Zuckerind. 1929. 54, 845—849.)
- Arnaud, G., et Barthélet, L., Le mildiou des poires en France (Phytophthora sp.). (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 16, 303—308; 2 Textabb.)
- Astrug, H., Traitements d'été contre le mildiou. (Rev. de Vitic. 1929. 71, 73—76.)
- Baudyš, Ed., Kali als Pflanzenschutzmittel in der Tschechoslowakei. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 131—137; 4 Abb.)
- Bertotti, F., Studies on chestnut molds. (Boll. Lab. Sperim. Fitopat. Turin 1929. 6, 6—8.)
- Bruyn, Helena L. G. de, Het blauw worden van aardappelen. (The blue discoloration of potatoes.) (Tijdschr. over Plantenziekten 1929. 35, 186—222; 2 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Bryan, Mary K., Bacterial leaf spot of squash. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 385—391; 3 Textfig., 3 Taf.)
- Bunting, R. H., Defective cacao. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1928. Nr. 16, 1929. 37—43; 4 Taf.)
- Burger, O. F., and Parham, H. C., Peronospora disease of tobacco. (Florida Quart. Bull. Dept. Agric. 1929. 39, 250—254.)
- Clayton, E. E., A study of the mosaic disease of Crucifers. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 263—270; 2 Textabb.)
- Dade, H. A., Internal moulding of prepared cacao. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1928. Nr. 16, 1929. 74—100; 5 Taf.)
- Dade, H. A., Further notes on cushion canker of cacao. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1928. Nr. 16, 1928. 135—139; 2 Taf.)
- Dodge, B. O., and Swift, Marjorie E., Further notes on Iris troubles. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 25—34; 3 Textabb.)
- Durrell, L. W., Smuts of Colorado grains. (Colorado Agric. Exper. Stat. Bull. 334, 1929. 24 S.; 10 Textfig.)

- Fischer, J., Hederich-Kainit zur Bekämpfung der Pestwurz. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 157—158; 1 Abb.)
- Gardner, M. W., Indiana plant diseases, 1927. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 33, 143—157; 5 Textfig.)
- Gessner, A., Hat der Winter 1928/29 auf die Entwicklung der Insekten, insbesondere der des Weinbaus einen nennenswerten Einfluß ausgeübt? (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. B. 1929. 8, Nr. 19, 4 S.)
- Goodwin, W., Salmon, E. S., and Ware, W. M., The control of apple scab. (Journ. South-Eastern Agric. Coll., Wye, Kent 1929. 26, 34—46.)
- Goto, K., On the black spot disease of *Dioscorea alata* and *D. Batatas*. (Journ. Soc. Trop. Agric. 1929. 1, 301—313.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Hewison, H. K., Variations in the percentages of cacao crop lost through pod diseases. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book 1928. Nr. 16, 1929. 130—134.)
- Hiura, M., On a new leaf-spot disease of the Japanese persimmon caused by *Mycosphaerella Nawae*. (Res. Bull. Gihu Imp. Coll. Agric. 1929. Nr. 5, 1—34; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Hopkins, J. C. F., Frog eye disease of tobacco. (Rhodesia Agric. Journ. 1929. 26, 817—822; 3 Textfig.)
- Hopkins, J. C. F., Leaf spotting of tobacco caused by mosaic. (Rhodesia Agric. Journ. 1929. 26, 912—916; 2 Taf.)
- Hahmann, C., Weichkäferlarven als Schädiger im Gewächshaus. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch. 1930. 40, 117—124; 4 Textabb.)
- Hansen, A. A., Sodium chlorate as a herbicide. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 33, 139—141.)
- Harter, L. L., Thresher injury a cause of baldhead in beans. (Journ. Agric. Res. Washington 1930. 40, 371—384; 4 Textfig.)
- Kotte, W., und Ritschl, A., Vergleichende Versuche zur Apfelschorf-Bekämpfung. (Bad. Monatsschr. f. Obst- u. Gartenbau 1930. Nr. 1, 2 S.; 2 Textfig.)
- Kotte, W., Beobachtungen über den Parasitismus von *Rhizoctonia violacea* Tul. auf der Kartoffel. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 43—51; 3 Textfig.)
- Kotte, W., Rauchschäden an Steinobst-Früchten. (Nachr.-Bl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1929. Nr. 11, 2 S.; 2 Textfig.)
- Kreutz, Die Blattfallkrankheit und ihre Bekämpfung. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 3, 27—29; 1 Textfig.)
- Kurosawa, Eitzi, On the causal fungus of the „Bakanae“-disease of rice plants and experiments of its isolation and infection. (Rept. Nat. Hist. Soc. Formosa 1928. 18, 380—401.)
- Kurosawa, Eitzi, On the cultural characters of the „Bakanae“-disease fungi on various nutrient media and the temperature for their development. (Rept. Nat. Hist. Soc. Formosa 1929. 19, 150—179.) Japanisch.
- Ionescu, Elvira, Sur une déformation de *Digitalis purpurea* produite par des Aphidiens. (Soc. Roumaine de Biol. Bucarest 1929. 3 S.)
- Janson, A., Ringelkrankheit des Meerrettich. (Gartenwelt 1929. 33, 512—513; 1 Textfig.)
- Leefmans, S., Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indie in 1928. (Meded. Inst. voor Plantenziekten 1929. 96 S.)
- Leibbrandt, Fr., Die Kutikula der Pflanzen und die Schädlingsbekämpfung. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. B. 1929. 8, Nr. 20, 4 S.; 4 Textfig.)
- Levine, M., The tumors of plants and how they differ from animal cancer. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 50—51.)
- Lungren, E. A., and Durrell, L. W., Seed treatments for stinking smut of wheat. (Colorado Agric. Exper. Stat. Bull. 333, 1929. 12 S.; 1 Textfig.)
- MacLeod, D. J., The black leg disease of potatoes (*Bacillus phytophthorus* [Frank] Appel). (Canada Dept. Agric. Pamphlet 105, 1929. 10 S.; 3 Taf.)
- Mains, E. B., Observations concerning diseases of Iris and Tulip. (Proc. Indiana Acad. Sc. 1929. 33, 93—102; 11 Textfig.)
- Marchal, E., Les maladies cryptogamiques de la betterave. (Sucrierie Belge 1929. 48, 449—457.)
- Marsais, P., Contre les traitements tardifs des grappes à protéger du mildiou et des vers. (Rev. de Vitic. 1929. 71, 69—73.)
- Matsumoto, T., Antigenic properties of tobacco mosaic juice. (Journ. Soc. Trop. Agric. 1930. 291—300; 2 Textfig.) Engl. m. japan. Zusammenfassg.
- Müller, K., Inkubations-Kalender. (VI. Aufl., 1929.) (Mitt. Bad. Weinbauinst. Freiburg i. B. 1929. Nr. 1, 4 S.)

- Murray, R. K. S., On the occurrence and significance of Oidium leaf disease in Ceylon. (Second Quart. Circ. for 1929, Rubber Res. Scheme [Ceylon] 1929. 7—22.)
- Pinkhof, Marianne, Untersuchungen über die Umfallkrankheit der Tulpen. (Rec. Trav. Bot. Néerland. 1929. 26, 135—288; 27 Textfig.)
- Poole, R. F., Sweet potatoes infected by Schizophyllum commune. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1929. 45, 137—139; 3 Taf.)
- Regnier, R., Le contrôle des produits pour la défense des cultures en Allemagne. (Rév. Pathol. Végét. Paris 1929. 16, 276—282.)
- Sawada, K., Onion rust fungus, Puccinia Porri in Japan. (Rept. Nat. Hist. Soc. Formosa 1929. 19, 180—185.) Japanisch.
- Schwaebel, F. X., Kupferhaltige Trockenbeizen. (Ztschr. f. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1930. 40, 113—117; 2 Textabb.)
- Senaratna, S. D. J., Some abnormalities of Coconut Palm. (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1930. 11, 301—303; 2 Taf.)
- Tilford, P. E., Ohio potato diseases. (Ohio Agric. Exper. Stat. Bull. 432, 1929. 38 S.; 22 Textfig.)
- Vries, O. de, Aanwijzingen voor rui- en meeldauwopnamen. (De Bergcultures 1929. 3, 1345—1347.)
- White, H. L., Wilt disease of the carnation. (Fourteenth Ann. Rept. Cheshunt Agric. a. Res. Stat. Hertfordshire 1929. 62—75; 1 Diagr.)
- Williams, P. H., A bacterial disease of the Chrysanthemum. (Fourteenth Ann. Rept. Cheshunt Exper. a. Res. Stat., Hertfordshire 1929. 40—42.)
- Woodward, R. C., and Dillon Weston, W. A. R., Disinfection of sugar beet seed. (Brit. Beet Grower 1929. 2, 319—321.)
- Zondag, J. L. P., Phyllosticta gemmipara nov. spec. oorzaak eener ziekte van Amaryllis. (Ph. gem., die Ursache einer Amaryllis-Krankheit.) (Tijdschr. over Plantenziekten 1929. 97—108; 3 Taf.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Benedict, R. C., What ferns grow best in the house? (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 47—49.)
- Bosch, H., Stecklingsvermehrung in der Baumschule. (Gartenztg. d. Österr. Gartenb.-Ges. Wien 1930. 55—56.)
- Bruckner, J., Das Sortieren von Rebveredlungen. (Das Weinland 1930. S. 100.)
- Croce, Fr. M., Informe preliminar sobre nuevas variedades de uvas obtenidas por la Estación Agronómica de la Escuela Nacional de Viticultura de Mendoza. (Bol. Minist. Agric. Nac. Buenos Aires 1929. 28, 487—497; 10 Taf.)
- Demolon, A., et Barbier, G., Sur l'appréciation du besoin des sols en acide phosphorique. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 765—768.)
- Diehl, H. C., Magness, J. R., Gross, C. R., and Bonney, V. B., The frozenpack method of preserving berries in the Pacific Northwest. (O. S. Dept. Agric. Washington Techn. Bull., Nr. 148, 1930. 37 S.; 15 Textfig.)
- Fedorow, A. I., The foundation of the way of cultivating nuttrees (Juglans L.) in Central Asia. (Acta Univ. Asiae Mediae Tashkent 1929. Fasc. 8, 11 S.; 3 Taf.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Fulmek, L., Zur Giftigkeitsbewertung arsenhaltiger Pflanzenschutzmittel. (Das Weinland, 1930. 92—93.)
- Goeters, W., Der gegenwärtige Stand der Bodenbakteriologie. 2. Mitteilung. Bindung des molekularen Stickstoffs durch Mikroorganismen, die in Symbiose mit höheren Pflanzen leben. (Fortschritte d. Landwirtschaft, 1930. 5, 238—240.)
- Greisenegger, I., und Kusatz, J., Die Grundlagen und Ergebnisse der Sortenanbauversuche bei Zuckerrübe im Jahre 1930. (Wiener landwirtschaftl. Zeitung 1930. 80, 90—91, 101, 110—111.)
- Greisenegger, I., und Pammer, G., Ein Wiesenanlageversuch mit verschiedenen Saatchichten. (Fortschritte d. Landwirtsch. 1930. 5, 235—238; 1 Textabb., 1 Tab.)
- Haberhauer, Fr., Stickstoffverwertung auf der Weide. Ein Beitrag zur Frage der Stickstoffdüngung auf Grönland. (Wiener landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 119; 2 Textabb.)
- Holmes, J. S., A forest policy for North Carolina. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1929. 45, 28—36.)
- Höstermann, G., Versuche zur vegetativen Vermehrung von Gehölzen nach dem Dahlemer Drahtungsverfahren. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 66—70; 3 Textfig.)
- Klemen, R., Über vergleichende Rebblattanalysen in verschiedenen Weinbergslagen zu bestimmten Zeiträumen. (Das Weinland 1930. 90—92; 3 Tab.)

- Likkonoss, F. D., New ways in fruit growing. („The recent attainments and prospects in the domain of applied botany.“ Leningrad 1929. 387—341, 4 Fig. 4 Fig.) Russ.
- Lord, L., The preliminary testing of pure line selections of rice (Cont.) III. (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1930. 11, 261—267.)
- Maas, Gute Wirkung starker Kaligaben in trockenen Jahren. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 169—172; 4 Abb.)
- MacGillivray, J. H., Studies of tomato quality. IV. Variability in quality and food value of tomatoes. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 159—163.)
- Mallach, J., Untersuchungen über die Bedeutung von Korngröße und Einzelkorngewicht beim Saatgut. (Wissensch. Arch. f. Landwirtsch. 1929. 2, 219—295.)
- Malzev, A. J., Recent attainments in the study of the weeds of U.S.S.R. („The recent attainments and prospects in the domain of applied botany.“ Leningrad 1929. 373—383.) Russisch.
- Marx, Th., Kultur und Gerbstoffgehalt von *Caesalpinia coriaria* (Dividivi) in Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer 1930. 3, 100—105.)
- Mello Gerales, C. de, Contribution à l'étude des fruits des variétés de palmiers à huile et de leurs huiles. (Anais do Inst. Sup. de Agron. 1930. 3, 227—264.)
- Mogiliansky, N. K., The development of grape growing in U.S.S.R. on the basis of world experience. („The recent attainments and prospects in the domain of applied botany.“ Leningrad 1929. 447—471.) Russisch.
- Pangalo, C. J., Successes obtained in the study of Cucurbitaceae in U.S.S.R. during the last five years. („The recent attainments and prospects in the domain of applied botany.“ Leningrad 1929. 503—513.) Russisch.
- Panshin, B. A., The problem of sacchariferous plants. („The recent attainments and prospects in the domain of applied botany.“ Leningrad 1929. 293—307.) Russisch.
- Pashkevitch, V. V., New ideas on the problem of the productivity of fruit trees. („The recent attainments and prospects in the domain of applied botany.“ Leningrad 1929. 413—434.) Russisch.
- Ružička, J., Je severoněmecké sosnové semeno v Cechách proti sypance resistantnější než domácí? (Ist der norddeutsche Kiefern Samen gegen die Schütte in Böhmen widerstandsfähiger als der einheimische?) (Lesnická práce 1929. 8, 328—331.) Tschechisch.
- Salmon, S. C., and Throckmorton, R. I., Wheat production in Kansas. (Kansas Agric. Exper. Stat. Bull. 248, 1929. 84 S.; 35 Textfig.)
- Sasse, Fr. W., Untersuchungen über den wechselseitigen Einfluß verschiedener Kulturmaßnahmen auf Ertrag, Bestockung, Ährengewicht, Tausendkorngewicht und Bestandesdichte bei Roggen und Weizen. Dissert. Hamburg 1929. 120 S.
- Schirmer, K., Wissenschaft und Praxis der Saatgutbeizung. Chemotherapeutischer Index. — Primäre und sekundäre Beizwirkung. — Nachinfektion. — Trocken- und Kurz-Beizverfahren. (Fortschritte d. Landwirtschaft 1930. 5, 241—245.)
- Schwend, F., Gemeinsame Ratten- und Mäusebekämpfung. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 2, 13—16; 5 Textfig.)
- Sengbusch, R. v., Bitterstoffarme Lupinen. (Der Züchter, Berlin 1930. 2, 1—2.)
- Stanton, T. R., and Coffman, F. A., Oats in the western half of the United States. (U. S. Dept. Agric. Farmers' Bull., Nr. 1611, 1929. 22 S.; 11 Textfig.)
- Swingle, W. T., and Robinson, T. R., The nurse grafted Y-cutting method of plant propagation. (Journ. Heredity 1930. 20, 79—94; 5 Textabb.)
- Tavares da Silva, D. A., Da Ampelografia. — Excerptos das „Licoes de ampelografia ainda inéditas. (Anais do Inst. Sup. de Agron. 1930. 3, 151—175; 4 Textabb.)
- Török, B. v., Rationalisierung im Hauungstrieb. (Erdészeti Kisérletek. 1929. 31, 332—345, 362—366.) Ung. m. dtsh. Zufassg.
- Vageler, P., Düngungsversuche und Bodenanalyse unter besonderer Berücksichtigung der tropischen Verhältnisse. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 103—109.)
- Vincent, G., Rozborý šisek z různých částí korun jehličnanu. (Analysen der Zapfen aus verschiedenen Kronenpartien der Nadelhölzer.) (Věstník čsl. Akad. Zeměd. Prag 1929. 5, 981—983.) Tschech. m. dtsh. Zufassg.
- Vinogradov-Nikitin, P., The drawing of sap and sugar from the maple in Borzhom. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 20, 511—516.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Volgt, Warum soll kein Korn ungebeizt ausgesät werden? (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 3, 25—27; 4 Textfig.)
- West, A. P., and Taguibao, H., Philippine camphor. (Philippine Journ. Sc. 1930. 41, 103—119; 1 Taf.)
- Zagarell, G., Untersuchung des Saatmaterials der Futterkräuter und Gemüsepflanzen des Tifliser Marktes im Jahre 1926. (Scientif. Pap. appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. 1929. 6, 19—40.) Georg. m. dtsh. Zufassg.

- Zander, R., Kritische Untersuchungen zur Normierung der in der Gartenbauliteratur verwendeten Zeichen. (Gartenbauwissensch. 1930. 3, 59—70.)
- Zenegg-Scharffenstein, E., Zur Geschichte der Maiskultur in Kärnten. (Carinthia II 1930. 119/120, 54—55.)
- Zillig, H., und Niemeyer, L., Witterung, Weinbau und Rebschädlingsbekämpfung an Mosel, Saar und Ruwer im Jahre 1929. (Der Deutsche Weinbau, Karlsruhe i. B. 1930. 9, 62—65.)
- Zimmermann, A., Die im Plantagenbetrieb in Anwendung kommenden Pflanzverbände. (Tropenpflanzer 1930. 33, Nr. 2, 47—65; 12 Textfig.)

Technik.

- John, K., Der neue Reichertsche Heitzisch. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 76—78; 2 Textfig.)
- John, K., Ein neues Binokular. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 78—81; 2 Textfig.)
- Kämpf, A., Über ein neues Viskosimeter. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 165—167; 2 Textfig.)
- Krueger, A. P., and Ritter, R. C., The preparation of a graded series of ultrafilters and measurement of their pore sizes. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 409—419; 1 Textfig.)
- Kuhl, W., Eine neue Aufsatzkamera für Kinofilm, für Serienaufnahmen mikroskopischer Objekte. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 70—72.)
- Niethammer, A., Die Mikrogaskammer als Hilfsmittel bei mikroskopischen Untersuchungen. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 72—74.)
- Nieuwland, J. A., and Slavin, A. D., Preservation of Monotropa and similar plants without discoloration. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1928. 38, 103—104.)
- Photographisches Praktikum für Mediziner und Naturwissenschaftler. Bearb. v. P. Abel-Wien, A. Cerny-Wien, J. Daimer-Wien u. a. Herausgeg. v. A. Hay. Wien (J. Springer) 1930. X + 531 S.; 299 Textfig., 3 Taf.
- Schrenk, O., Prüfung und Eichung des neuen Viskosimeters von Kämpf. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 167—171; 2 Textfig.)
- Spieler, Ch., Mehrseitige Beleuchtung im Dunkelfelde. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 162—163; 1 Textfig.)
- Stoughton, R. H., Thionin and orange G. for the differential staining of Bacteria and fungi in plant tissues. (Ann. appl. Biol. 1930. 17, 162—164; 1 Taf.)
- Ullrich, H., Aufkleben von Paraffinschnitten mit ammoniakhaltiger Wasserglaslösung. (Kurze Mitt.) (Planta 1930. 10, 596.)
- Walls, T. E., The projectograph. An optical instrument for the projection of images of microscopical objects. (Journ. R. Microsc. Soc. 1930. 50, 30—33; 1 Taf.)
- Walzem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XLVII. Die Ausführung mikrochemischer Reaktionen. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 81—82; 1 Textfig.)
- Walzem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. L. Die Heizung des Messers beim Schneiden der Objekte nach dem Zelloidintypus der Paraffinmethode. (Ztschr. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 84—85; 1 Taf.)
- Welch, F., A microscope lamp. (Journ. R. Microsc. Soc. 1930. 50, 34—37; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Zinzadze, Sch. R., Zwei neue Ultrafiltrationsrichter für die schnelle Filtration. (Kolloid-Ztschr. 1930. 51, 164—165; 3 Textfig.)

Biographie.

- Andrews, F. M., Hugo de Vries. (Plant Physiol. 1930. 5, 175—180; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Beauverie, M. A., Wilhelm L. Johannsen 1857—1927. (Rev. Gen. Sc. pures et appl. 1929. 40, 161—162.)
- Daley, Ch., Letters from Darwin and Owen. (Victorian Nat. 1928. 45, 185—187.)
- Nasini, R., Commemorazione del socio straniero A. Svante Arrhenius, 1859—1927. (Rend. R. Accad. Naz. Lincei Cl. Sc. Fis. Mat. e Nat. 1928. 7 [Appendix], 21—32.)
- Ohshima, H., The Amakusa marine biological laboratory. (Rec. Oceanogr. Work of Japan 1928. 1, 78—89; 4 Taf.)
- Schmidt, W., Erste landwirtschaftlich-meteorologische Tagung, veranstaltet von der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie am 26.—28. Februar 1930 in Wien. (Bericht Wien [Österr. Gesellsch. f. Meteorologie] 1930. 8^o. 48 S.)
- Spek, J., J. Traube zum 70. Geburtstag. (Protoplasma 1930. 9, I—IV; 1 Bildnistaf.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 16 (Band 158) 1930: **Literatur 8**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Asahina, Y., The Raikens's Soliloquy on Botanical Science. XXXI. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 269—271; 3 Textfig.) Japanisch.

Sehlmank, H., Zur Geschichte der exakten Naturwissenschaften in Hamburg. (Beil. z. Verhandl. d. naturwiss. Ver. z. Hamburg 1928. 144 S.; m. Abb.)

Zelle.

Cazalas, M., Cytologie végétale: Sur l'évolution du vacuome des Chara dans ses relations avec les mouvements du cytoplasme. (Botaniste 1930. 22, 75—79; 8 Textfig.)

Gonçalves da Cunha, A., Sur l'activité caryocinétique dans quelques cellules végétales. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 103, 1264.)

Höber, R., The present conception on the structure of the Plasma membran. (Biol. Bulletin 1930. 58, 1—17; 2 Textfig.)

Inouye, Ch., On the formation of chromosomes in Barley. (Proceed. Crop Sc. Soc. Japan. 1929. 5, 25—39; 2 Taf.)

Newton, W. C. F., and Darlington, C. D., Fritillaria meleagris; Chiasma-formation and distribution. (Journ. Genetics 1930. 22, 1—14; 9 Textfig.)

Py, Germaine, Sur l'évolution des constituants cytoplasmiques pendant la formation des grains de pollen et de l'assise nourricière chez Senecio vulgaris. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 14, 888—890.)

Simonet, M., Nouvelles recherches sur le nombre des chromosomes chez les Iris et sur l'existence de mitoses diploïdes dans le genre. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 103, 1197—1200; 2 Textabb.)

Sponsler, O. L., Molecular structure of Valonia cellulose membrane. (Proceed Soc. exper. Biol. and Med. 1930. 27, 505—506.)

Morphologie.

Asai, T., Über den Ursprung des dreigliedrigen Quirls von Gardenia jasminoides, Ellis. (Japan. Journ. Bot. 1930. 5, 27—34; 3 Textfig.)

Benedict, R. C., Lessons in apples. (Torreya 1930. 30, 40—45; 1 Textfig., 1 Taf.)

Bond, G., The occurrence of cell division in the endodermis. (Proceed. R. Soc. Edinburgh 1930. 50, 38—50; 4 Textabb.)

Castrati, M., Ricerche sul polimorfismo della „Trapa natans L.“ dei Laghi di Mantova. (Atti Soc. Nat. e Mat. Modena 1929. 8, 98—105.)

Fernandes, A., Observations anatomiques et cytologiques sur Narissus bulbocodium L. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 103, 1267—1269; 1 Textabb.)

Fitting, H., Grundprobleme der Pflanzengestaltung. (Bonner Mitt. 1930. H. 4, 5—17.)

Kamensky, K. W., Methoden zur Feststellung der Panzerschicht bei Achänen verschiedener Arten von Helianthus annuus. (Ann. d'Essais de semences, Leningrad 1928. 6, H. 1, 14—18; 1 Textfig.) Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.

Kudô, Y., On the peculiar floriferous rachis. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 290—291; 1 Textfig.) Japanisch.

Levoshin, W., Materials to the determination of quantitative symptoms of the apple tree. (Ber. Saratower Naturforscherges. 1929. 3, 47—71.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.

- Muravleva, E. P.**, Morphologische und anatomische Unterschiede der Brassica- und Sinapisamen. (Ann. d'Essais de semences, Leningrad 1928. 6, H. 2, 129—141; 21 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Negodi, G.**, Sulla istologia e fisiologia del filloma di *Limoniastrum articulatum* Moench. (Atti Soc. Nat. e Mat. Modena 1929. 8, 64—85; 2 Taf.)
- Schulz, Elsa**, Beiträge zur physiologischen und phylogenetischen Anatomie der vegetativen Organe der Bromeliaceen. (Bot. Arch. 1930. 29, 122—209; 16 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Segawa, K.**, On the peculiarity of roots in some orchidaceous plants. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 285—288; 2 Textfig.) Japanisch.
- Sethi, R. L.**, Root development in rice under different conditions of growth. (Mem. Dept. Agric. India. 18, 57—80; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Skuteh, A. F.**, On the development and morphology of the leaf of the banana (*Musa sapientum* L.). (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 252—271; 19 Textfig.)
- Swingle, Ch. F.**, The anatomy of *Euphorbia intisy*. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 615—625; 7 Textfig.)
- Tamaschjan, Sofia**, Zur Frage betreffs Herkunft der Kelchblätter der Gruppe der Eryngieae. (Bot. Arch. 1930. 29, 25—33; 12 Textfig.)
- Waldo, G. F.**, Fruit-bud formation in everbearing strawberries. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 409—416; 6 Textfig.)

Physiologie.

- Bünning, E.**, Über die Reizbewegungen der Staubblätter von *Sparmannia africana*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1930. 33, 284—294; 8 Textfig.)
- Bytschkina, El.**, Die niedrige Keimfähigkeit der reifenden Winterweizen und einige Daten über ihre Äußerung im Laboratoriumsversuch. (Ann. d'Essais de semences, Leningrad 1928. 6, H. 3, 203—214; 1 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Culpepper, C. W., and Magoon, C. A.**, Effects of defoliation and root pruning on the chemical composition of sweet-corn kernels. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 575—583.)
- Dhein, A.**, Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Kalisalze. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 208—211; 3 Abb.)
- Fürth, O.**, Ergänzungsstoffe der Ernährung und Vitamine. (Schriften d. Ver. z. Verbreitung naturwiss. Kenntn. Wien 1929. 69, 1—30.)
- Garner, W. W., McMurtrey, J. E., Bowling, J. D., and Moss, E. G.**, Role of chlorine in nutrition and growth of the tobacco plant and its effect on the quality of the cured leaf. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 627—648; 2 Textfig.)
- Gontscharik, M.**, Über chemotropische Reaktionen und Stimulation der Pollenkeimung unter Mitwirkung der ausscheidenden Sekretion der Narbe als Weiser der Befruchtung des Keimkernes. (Weißruss. Akad. Wiss. Gory-Gorki 1930. 7, 41—67; 1 Taf.)
- Härdtl, H.**, Über den Wassergehalt der Laubblätter. (Bot. Arch. 1930. 29, 1—24; 4 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Hassebrauk, K.**, Über die Abhängigkeit der Rostinfektion von der Mineralsalzernährung der Getreidepflanze. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 197—199.)
- Koriakina, V. F.**, Einwirkung der Schwefelsäure auf die Samenkeimfähigkeit der wildwachsenden Leguminosenarten. (Ann. d'Essais de semences, Leningrad 1928. 6, H. 2, 146—151.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Keebl, Fr., Nelson, M. G., and Snow, R.**, The integration of plant behaviour. II. The influence of the shoot on the growth of roots in seedlings. (Proceed. R. Soc. London 1930. Ser. B. 106, 182—188.)
- Lubimenko, V. N., et Roubinov, K. M.**, Les transformations des substances hydrocarbonées dans les parties souterraines du *Taraxacum officinale* Wigg. aux diverses stades de son développement. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 357—367.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Moldenhauer Brooks, Mathilda**, Penetration of Methylene Blue into living cells. (Nature, London 1930. 125, Nr. B. 155, 599.)
- Moldenhauer, Brooks, Mathilda**, Studies on permeability of living cells. XII. Further studies on penetration of oxidation-reduction indicators. (Proceed. Soc. exper. Biol. and Med. 1930. 27, 508—509.)
- Muller, H. J., and Mott-Smith, L. M.**, Evidence that natural radioactivity is inadequate to explain the frequency of „natural“ mutations. (Proceed. Nat. Acad. Soc. 1930. 16, 277—285.)

- Munerati, O., Sulla facoltà germinativa dei semi di *Pisum sativum* L. e dei semi di alcune specie di Leguminose infeste in dipendenza delle lesioni in essi determinate dai rispettivi tonchi. (Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. ed Art. Venezia 1929/1930. 89, 221—226; 1 Taf.)
- Naugolnich, W., Zur Frage über die Transpiration einiger Holzarten. (Ber. Saratower Naturforschungsges. 1929. 3, 1—17; 17 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Passecker, Fr., Kann man aus der Keimfähigkeit des Pollens in Zuckerlösung auf dessen Tauglichkeit zur Befruchtung schließen? (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 201—236.)
- Predtetchenskaja, A. A., Observations sur la faculté germinative des semences à immergées dans l'eau. (Ann. d'Essais des semences, Leningrad 1928. 6, H. 1, 3—12.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Reid, Mary E., Growth and nitrogen metabolism of squash seedlings. I. Variations at different seasons of the year. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 272—289; 1 Taf.)
- Satô, K., Physiologische Studien über den Winter- und Frühlingstyp von Gerste. I. Über den Unterschied der Keimung und Saugkraft. (Proceed. Crop Sc. Soc. Japan 1929. 5, 42—46.) Japanisch.
- Small, T., and White, H. L., Carbon dioxide in relation to glass-house crops. IV. The effect on tomatoes of an enriched atmospheric maintained by means of stove. (Ann. appl. Biol. 1930. 11, 81—89.)
- Suzuki, S., und Oomori, H., Über den Wechsel des elektrischen Leitungsvermögens bei den Bäumen. (Mitt. 1928 zu Hukuoka in Japan gehaltenen Wiss. Vers. 4, 424—429; 3 Textfig.)

Biochemie.

- Alexandrov, V. G., und Alexandrova, O. G., Ist die Verholzung ein reversibler Prozeß oder nicht? (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 23, 535—542; 2 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Beauverie, J., Un nouvel aspect de la question de la question de l'immunité chez les plantes. La production d'anticorps de la nature des précipitines. (Rev. Bot. appliquée 1929. 9, 293—298, 371—377.)
- Belval, H., Les transformations des glucides dans le Bananier: formation de l'amidon dans les fruits. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 14, 886—888.)
- Bertrand, G., et Mokragatz, M., Sur la répartition du nickel et du cobalt dans les plantes. (Bull. Soc. Chim. France 1930. 4. ser. XLVII—XLIII, 326—331.)
- Bredemann, G., und Nerling, O., Methode zur quantitativen Bestimmung der Zusammensetzung der Kartoffelstärke nach Korngrößen. (Chemiker-Ztg. 1930. 54, Nr. 9, 6 S.)
- Butenandt, A., und Hildebrandt, F., Untersuchungen über pflanzliche Fisch- und Insektengifte. II. 2 Mitt. über Rotenon, den physiologisch wichtigen Bestandteil der *Derris elliptica*. (Liebigs Annalen 1929. 477, 245—268.)
- Denison, I. A., The chemical composition of colloidal material isolated from the horizons of various soil profiles. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 469—483.)
- Euler, H. v., Hellström, H., und Rydbom, M., Bestimmung kleiner Mengen von Carotinoiden. (Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 69—76; 2 Textabb.)
- Fischer, M., Anthozyanführende Schließzellen bei *Hyoscyamus*. Ein Beitrag zur Stoffverteilung in Epidermis- und Schließzellen. (Biologia generalis 1930. 6, 293—318.)
- Flaschenträger, B., Mikrobestimmung von Glycerin in Fetten mit der Methode von Zeisel und Fanto. (Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 89—90.)
- Freundlich, H., Kapillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete. Leipzig (Akadem. Verlagsges.) 1930. VIII + 566 S.; 97 Textfig.
- Gilg, E., und Schürhoff, P. N., Die ephedrinhaltigen Stammpflanzen der „Ma-Huang“-Droge. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 1930. 268 u. 40, H. 4, 233—248; 13 Textfig.)
- Hermano, A., The vitamin contents of Philippine foods. I. Vitamin A and B in *Bassella rubra*, *Capsicum frutescens* und *Vigna sinensis*. (Philippine Journ. Sc. 1930. 41, 387—399; 8 Textfig.)
- Holmes, W., and Peterson, A. R., Absorption ratio on biological stains. (Stain Technology 1930. 5, 65—72.)
- Jones, D. B., and Horn, M. J., The properties of arachin and conarachin and the proportionate occurrence of these proteins in the peanut. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 673—682.)
- Karrer, P., Wehrli, H., und Helfenstein, A., Pflanzenfarbstoffe. XIX. Über Zeaxanthin und Xanthophyll. (Helvetica Chim. Acta 1930. 13, 268—273.)
- Kisser, J., Die Bedeutung der Methoden der botanischen Mikrotechnik für die pflanzliche Mikrochemie und Histochemie. (Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 178—191.)

- Klein, G., Ein bewährter Mikroschmelzpunktapparat. (Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 192—203; 1 Textabb.)
- Klein, G., und Linser, H., Zur Charakteristik und Analytik der Aldehydmethoxyverbindungen. (Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 204—234; 26 Abb. auf 6 Taf.)
- Kögl, Fr., und Erxleben, Hannl, Untersuchungen über Pilzfarbstoffe. VIII. Über den roten Farbstoff des Fliegenpilzes. (Liebigs Ann. d. Chemie 1930. 479, 11—26; 3 Textfig.)
- Kokina, Fr. S., Variationen des Peroxydasegehaltes von buntblättrigen und grünen Pflanzenformen. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 541—558.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Lutz, L., Sur les ferments solubles sécrétés par les champignons Hyménomycètes. L'hydrolyse des hémicelluloses. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 14, 892—895.)
- Niethammer, A., Über die Bedeutung und Verwendbarkeit mikrochemischer Reaktionen für Permeabilitätsstudien an Pflanzen. (Mikrochemie 1929. 7, 314—317.)
- Ohara, K., und Kondô, Y., Studien über die Erkennung der Drogen auf Grund des Aschenbildes. I. Mitt. Aschenbilder der Drogenblätter im Pharmacopaea japonica. IV. (Journ. Pharmac. Soc. Japan 1929. 49, 1036—1043, 164—166; 4 Textfig., 1 Taf.) Japan. m. dtsh. Zussassg.
- Peschtschibabin, A. E., Kirssanow, A. W., und Rudenko, M. G., Über nichtgerbende Substanzen aus *Badan*. (*Saxifraga crassifolia*.) II. Arbutin. (Liebigs Ann. d. Chemie 1930. 479, 303—306.)
- Rosenthaler, L., Mikrochemischer Nachweis und Lokalisations-Ermittlung von Glykositiden. (Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 302—307.)
- Röttlinger, A. C., Die Mikrobestimmung des Koffeins im Kaffee. (Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 308—312; 1 Textabb.)
- Schmorl, K., Getreidechemie. (Naturwissenschaften 1930. 18, 413—417.)
- Svedberg, and Katsural, T., The molecular weights of Phycocyan and Phycoerythrin from *Porphyra tenera* and of Phycocyan from *Aphanizomenon flos aquae*. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1929. 51, 3573—3586; 5 Textfig.)
- Tröthandl, O., Über den Hauteizstoff der Primeln. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1930. 78—79.)
- Webster, J. E., Iodine value of fatty acids from plant phosphatides. (Ohio Journ. Sc. 1929. 29, 39—42.)

Genetik.

- Black, W., Notes on the progenies of various potato hybrids. (Journ. Genetics 1930. 22, 27—43; 1 Textfig.)
- Burnham, C. R., Genetical and cytological studies of semisterility and related phenomena in maize. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 269—277; 2 Textfig.)
- Darlington, C. D., Studies in *Prunus* III. (Journ. Genetics 1930. 22, 65—93; 32 Textfig.)
- Davenport, Ch. B., Light thrown by genetics on evolution and development. (Scient. Monthly 1930. April, 307—314.)
- Emerson, R. A., and Beadle, G. W., A fertile tetraploid hybrid between *Euchlaena perennis* and *Zea mays*. (Amer. Naturalist 1930. 64, 190—192; 1 Textabb.)
- Enomoto, N., Mutation of the endosperm character in rice plant. (Japan. Journ. Gen. 1929. 5, 49—72.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Gregor, J. W., Experiments on the Genetics of wild populations. I. *Plantago maritima*. (Journ. Genetics 1930. 22, 15—25; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Hirata, K., Cytological basis of the sex determination in *Cannabis sativa*, L. (Japan. Journ. Gen. 1929. 4, 198—201; 2 Taf.) Engl. m. japan. Zussassg.
- Jenkins, M. T., Heritable characters in Maize. XXXIV. Rootless. (Journ. Heredity 1930. 21, 79—81.)
- Miyazawa, B., On the inheritance of „Matusima“-variegation in the Japanese morning glory. (Japan. Journ. Gen. 1929. 4, 167—184; 4 Textfig.) Japanisch.
- Müntzing, A., Einige Beobachtungen über die Zytologie der Speltoidmutanten. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 35—47; 14 Textfig.) Deutsch.
- Pack, D. A., Selection characters as correlated with percentage of sucrose, weight, and sucrose content of sugar beets. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 523—546; 1 Textfig.)
- Riede, W., Cytologisch-genetische Studien an *Petunia*. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 185—200; 14 Textfig.)
- Sax, K., Chromosome stability in the genus *Rhododendron*. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 247—251; 1 Taf.)
- Schaffner, J. H., Heredity and sex. (Ohio Journ. Sc. 1929. 29, 1—26.)

- Tjebbes, K., Interfertile Gruppen innerhalb einer selbststerilen Form von *Portulaca grandiflora* Lindl. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 48—52; 1 Textfig.) Deutsch.
- Tubeuf, K. v., Vererbung tütenförmiger Lindenblätter. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 182—183; 1 Textfig.)
- Tuda, M., Vorerbung der in der heterotypischen Kernteilung gebildeten Chromosomenringe bei *Oenothera*. (Japan. Journ. Gen. 1929. 4, 115—116.) Japanisch.
- Woodger, J. H., The „concept of organism“ and the relation between embryology and genetics. (Quart. Rev. Biol. 1930. 5, 1—22.)
- Yampolski, C., Male-female grafts in *Mercurialis annua*. (Journ. Heredity 1930. 21, 65—72; 4 Textfig.)
- Yamaguti, Y., Genetical studies on rice. (Annual Rep. Saitô-Hô-on Kwai 5, for the year 1928, 1929. 136—139.) Japanisch.
- Yamaguti, Y., Further contributions to the knowledge of the second (S-M-) linkage group in rice. (Nôgakukenyû Agric. Research 1929. 13, 135—172.) Japanisch.

Oekologie.

- Beardsley, G. F., and Cannon, W. A., Note on the effects of a mud-flow at Mr. Shasta on the vegetation. (Ecology 1930. 11, 326—336; 2 Textabb.)
- Beger, H., Praktische Richtlinien der strukturellen Assoziationsforschung im Sinne der von der Zürich-Montpellier-Schule geübten Methode. (Handb. d. biol. Arbeitsmeth. herausg. v. E. Abderhalden 1930. Abt. XI, T. 5, H. 3, 481—526). Berlin und Wien (Urban & Schwarzenberg).
- Brehm, V., Einführung in die Limnologie. Berlin (J. Springer) 1930. VI + 261 S.; 88 Textfig.
- Chachina, A. G., Zur Biologie des Wasserbeckens von *Victoria regia* Lindl. in den Treibhäusern des Botanischen Gartens zu Leningrad. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 446—477; 7 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Christiansen, J. E., Veihmeyer, F. J., and Givan, C. V., Effect of variations in temperature on the operation of the instantaneous reading atmometer. (Ecology 1930. 11, 161—169.)
- Coyle, Elisabeth E., The algal food of *Pimephales promelas*. (Ohio Journ. Sc. 1930. 30, 23—35.)
- Erb, L., Über die Bodenverhältnisse der Viehweiden im Hochschwarzwald. (Mitt. Bad. Geol. Landesanst. 1929. 10, 261—289.)
- Godwin, H., Plant Biology. Cambridge 1930. 265 S.; 67 Textfig.
- Klages, K. H., Geographical distribution of variability in the yields of field crops in the States of the Mississippi valley. (Ecology 1930. 11, 293—306; 2 Textfig.)
- Klein, E. J., Die Verteilung der Flechten- und Moosvegetation auf dem Geländer der Neuen (Adolph-)Brücke. (Gesell. Luxemburger Naturfr. 1929. 23, 126—127.)
- Kolokolnikov, L. B., On the stratification in the plant associations of the field weeds. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 505—524; 2 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Kreh, W., Pflanzensoziologische Beobachtungen an den Stuttgarter Wildparkseen. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 1929. 85, 175—203; 9 Textfig.)
- Krzysik, I. Fr., Stosunki przyrostu w poszczególnych klasach Krafia w drzewostanie jodłowym. (Relations d'accroissement dans les classes particulières du système de Kraft sur le peuplement du sapin.) (Kosmos 1928. 53, [Botanika 6] 1—40.) Poln. m. franz. Zussassg.
- Lönnerblad, G., Über die Sauerstoffabsorption des Bodensubstrates in einigen Seentypen. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 53—60.)
- Lüdi, W., Die Methoden der Sukzessionsforschung in der Pflanzensoziologie. (Handb. d. biol. Arbeitsmeth., herausg. von E. Abderhalden 1930. Abt. XI, T. 5, H. 3, 527—728; 81 Textfig.)
- Mains, E. B., Effect of leaf rust (*Puccinia triticea* Eriks.) on yield of wheat. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 417—446; 6 Textfig.)
- Melin, E., Biological decomposition of some types of litter from North American forests. (Ecology 1930. 11, 72—101; 8 Textfig.)
- Mothes, K., Über ein Vorkommen der Mistel auf Eichen. (Naturforscher 1930. 7, 69—70.)
- Nichols, G. H., Methods in the floristic study of vegetation. (Ecology 1930. 11, 127—135.)
- Nilsson, N. H., *Salix cinerea*s utbredning och ekologiska betingelser i sydvästra Sverige. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 129—143.) Schwedisch.

- Pascher, A., Über einen Fall von Widerstreit zwischen Zellform und Koloniebildung. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 70, 467—490; 12 Textfig.)
- Pearson, G. A., Light and moisture in forestry. (Ecology 1930. 11, 145—160; 3 Textfig.)
- Porsch, O., Kritische Quellenstudien über Blumenbesuch durch Vögel. V. (Biologia generalis 1930. 6, 133—246; 6 Textabb., 5 Taf.)
- Rabinowitz, Bassia, Pflanzen und Ameisen. (Bot. Arch. 1930. 29, 210—255). Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Shippy, W. B., Influence of environment on the callusing of apple cuttings and grafts. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 290—327; 7 Textfig., 2 Taf.)
- Shirley, H. L., A thermoelectric radiometer for ecological use on land and in water. (Ecology 1930. 11, 61—71; 7 Textfig.)
- Stark, O. K., and Withefield, C. J., An improved evaparmeter. (Ecology 1930. 11, 288—291; 1 Textabb.)
- Steiger, T. L., Structure of prairie vegetation. (Ecology 1930. 11, 170—217; 26 Textfig.)
- Storck, A., Vergleichende Untersuchungen über das Stickstoff/Basen-Verhältnis bei Leguminosen und Gramineen. (Bot. Arch. 1930. 29, 34—91; 8 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Struve, W. P., Einige Versuche über Aufkeimung von Wiesengrassamen. (Ann. d'Essais de semences, Leningrad, 1928. 6, H. 3, 187—201). Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Truffaut, G., et Vlyadykov, V., La microflore de la rhizosphère du blé. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 13, 824—826.)
- Waldo, G. F., Fried-bud development in strawberry varieties and species. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 393—407; 12 Textfig.)
- Weeder, A., Die Erhaltung der Bodenkraft im Walde. (Die Landwirtschaft 1930. 140, 189—190.)
- Zaborski, M., Sur l'autoparasitisme foliaire chez *Viscum cruciatum*. (Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1929. 9, 96—98; 1 Textfig.)

Bakterien.

- Badian, J., Z cytologii miksobakteryj. (Zur Zytologie der Myxobakterien.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 7, 55—71; 1 Taf.) Poln. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Conn, H. J., The development of bacteriological staining methods. (Stain Technology 1930. 5, 39—48.)
- Greaves, J. E., Elementary Bacteriology. Philadelphia (W. B. Saunders) 1930. 506 S. illustr.
- Janke, A., Zur Bakterien-Systematik. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 481—492.)
- Mansour, K., Preliminary studies on the bacterial cell-mass (Accessory cell-mass) of *Calandra oryzae* (Linn): The rice weevil. (Quart. Journ. Microsc. Sc. 1930. 73, 426—436; 4 Textfig., 2 Taf.)
- Némec, B., Bakterielle Wuchsstoffe. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 72—74.)

Pilze.

- Allen, Ruth, F., A cytological study of heterothallism in *Puccinia graminis*. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 585—614; 17 Taf.)
- Bauch, R., Über multipolare Sexualität bei *Ustilago longissima*. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 70, 417—466; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Beehl, M., Notes mycologiques. Champignons nouveaux pour la flore belge. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, sér. 2, 127—132; 1 Taf.)
- Benedek, T., Ist das *Cephalosporium asteroides* griseum grützii (Grütz, 1925), Benedek, emend. 1927, mit dem *Cephalosporium acremonium* Corda 1839 identisch? (Der-matol. Wochenschr. 1929. 88, 892—897; 7 Textfig.)
- Bennet, F. T., *Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc. on british cereals. (Ann. appl. Biol. 1930. 11, 43—58; 2 Textfig.)
- Bensaude, Mathilde, *L'Helminthosporium tetramera* Mc.K. sur blé à Angola. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 103, 1265—1266.)
- Breinaud, P. (Pottiers), *Armillaria constricta* Fr. = *Lepiota constricta* QuéL. = *Tricholoma constricta* Riek. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 304—305.)
- Corbière, L., Champignons de la Manche. (Mém. Soc. Nat. Sc. Nat. et Math. Cherbourg 1924—1929. 40, 21—284; 1 Taf.)
- Coupin, H., Sur les conditions de formation des conidies et des périthèces chez l'*Eurotium repens* de Bary. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 16, 972—974.)
- Dodge, B. O., Material for demonstrating sexuality in the Ascomycetes. (Torreya 1930. 30, 35—39; 3 Textfig., 1 Taf.)

- Drechsler, Ch., Repetitional diplanetism in the genus *Phytophthora*. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 557—573; 1 Textfig.)
- Gierloff, K., Tiere als Pilzfreunde. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 71—72.)
- Grove, W. B., New or noteworthy fungi. X. (Journ. of Bot. 1930. 68, 131—138; 4 Text-abb.)
- Guinea, E., Nuevos datos para la flora macromicetológica del Guadarrama. (Bol. R. Soc. Espan. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 413—418.)
- Herrfurth, D., Sind Lepioten wirklich ohne jede allgemeine Hülle? *Lepiota rhacodes* Vitt. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 62—66.)
- Hiura, M., Biologic forms of *Albugo candida* (Pers.) Kuntze on some cruciferous plants. (Japan. Journ. Bot. 1930. 5, 1—20.)
- Joachim, L., Un ouvrage mycologique peu connu. — *Fulgis Chevallier*, *Fungorum et Byssorum illustratione*. (Bull. trimestr. soc. mycol. France 1930. 45, 300—301.)
- Josserand, M., Note sur *Russula integra* (L.) Fries. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 278—283; 1 Textfig.)
- Kersten, K., Die Pilzforschung in Anhalt. (Ber. Naturwiss. Ver. Dessau 1930. 2. H., 55—58.)
- Kersten, Ein gesundheitsschädlicher Ritterling. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 50—54.)
- Kniep, H., Über den Generationswechsel von *Allomyces*. (Ztschr. f. Bot. 1930. 22, 433—441; 2 Textfig.)
- Köhler, A., Über die Feinstruktur von *Navicula* (*Pinnularia*) *nobilis* Ehb. (Ztschr. f. Bot. 1930. 22, 442—454; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Kuhner, R., et Boursier, G., Le forme des spores chez les *Agarics rhodogoniosporés*. (Genre *Rhodophyllus* Quélet). (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 264—227; 7 Textfig., 2 Taf.)
- Lepik, E., Über Glykogen oder „Pilzstärke“. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 56—59.)
- Lutz, L., Nouvelles experiences sur la spécifité des champignons hyménomycètes lignicoles vis-à-vis de leur supports. Sur la spécifité de *Corticium quercinum*. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 261—263.)
- Meier, W., Der Zwiebel-Bovist, *Scleroderma cepa* Vaill. Pers. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 71.)
- Melzer, V., *Russula helodes*, sp. n. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 284—286.)
- Melzer, V., et Zvara, A propos de *Russula adusta* Pers. et de *R. albonigra* Krh. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 287—289.)
- Mollino, J. F., Nota sobre *Mycocitrus aurantium* Möll. Curiosa especie de ascomiceta de la selva de Misiones. (Anales Soc. Cientif. Argentina 1930. 109, 137—143; 2 Textfig.)
- Nannizzi, A., Note micologica. (Atti R. Acad. Fisiocritici Siena 1929. ser. 10. 4, 87—96.)
- Nicolas, G., et Mlle. Aggery, Remarques sur *Cycloconium Phillyreae* Nicol. et Agg. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 295—296.)
- Nicolas, G., et Mlle. Aggery, Observations sur *Stagnospora Crini* Bubak et Kabat. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 297—299; 2 Textfig.)
- Nilsson-Leissner, G., and Sylvén, N., Studier över Klöverrotan (*Sclerotinia trifoliorum*). (Sveriges Utsädesförenings Tidskr. 1929. 39, 130—158; 14 Textfig.)
- Nojima, T., Studies on two different species of *Pestalozzia* parasitic on the leaves of *Diospyros Kaki* L. (Bull. Kagoshima Imp. Coll. Agric. a. Forest. 1929. 7, 34 S.; 5 Textfig., 1 Taf.) Japanisch.
- Otsuki, T., On the throw of sporangium in *Spaerobolus Carpobolus*. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 308—313; 12 Textfig.) Japanisch.
- Passecker, Fr., Champignons mit Karbolgeruch. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 60—62.)
- Pavillard, J., Le *Polyporus lucidus* Fries cavernicole. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 302—303.)
- Pilat, A., *Crepidotus Cesatii* Rab. nový druh pro Čechy a syst. význam druhu *Crepidotus applanatus* Pers. (*Crepidotus Cesatii* Rab. in Böhmen und einige Bemerkungen über die systematische Bedeutung der *Crepidotus applanatus* Pers.) (Mykologia Nr. 7—8, 89—95; 3 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Pilat, A., Vzácnější bedlovité houby z okolí Plöckensteinského jezera na Sumavé. (Einige seltenere Agaricaceen aus der Umgebung vom Plöckensteiner See im Böhmerwald.) (Trav. Mycolog. Tchecoslovaques 1930. Nr. 11, 3—32; m Abb.)
- Roberg, M., Zwei bisher unbekannte Aspergillen. (Hedwigia 1930. 70, 137—139.)
- Sauger, M., Etude sur la valeur taxonomique de l'anneau des Agaricales. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1930. 45, 290—294.)
- Seidel, *Boletus flavidus* (Fr.). (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 66—67.)

- Small, T.**, The relation of atmospheric temperature and humidity to tomato leaf mould, *Cladosporium fulvum*. (Ann. appl. Biol. 1930. 11, 71—80.)
- Sydow, H.**, und **McRae, W.**, *Hyphomycetes Indiae orientalis*. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1929. 2, 262—271.)
- Teodorowicz**, Der „Wolfsschrotpilz“. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 70.)
- Togashi, K.**, and **Onuma, F.**, A new species of *Urocystis* on *Convallaria majalis* L. (Japan. Journ. Bot. 1930. 5, 21—26; 1 Textfig.)
- Vandendries, R.**, La bipolarité sexuelle chez *Coprinus disseminatus* Pers. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 133—136.)
- Verplancke, G.**, Etude biométrique de quelques formes d'*Ustilago zeae* (Beck.) Unger. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 137—170; 8 Taf.)

Flechten.

- Bouly de Lesdain, M.**, Lichens du Mexique. Deuxième Supplément. Lichens recueillis par le Frère Amable St. Pierre. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1929. 2, 217—254.)
- Danilov, A. N.**, Introduction à la synthèse du lichen *Leptogium Issatschenko* Elenk. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 225—264; 12 Textfig., 2 Taf.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Elenkin, A. A.**, Sur les principes théoriques servant à détailler les rangs essentiels du système combinatif des Lichens. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 265—305.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Elenkin, A. A.**, Sur certaines conséquences du principe combinatif dans le système des Lichens. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 423—445.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Keissler, K. v.**, Die Flechtenparasiten Deutschlands, Österreichs und der Schweiz mit Berücksichtigung der übrigen Länder sowie der angrenzenden Meeresgebiete. (Rabenhorsts Kryptogamen-Flora v. Deutschland, Österreich und der Schweiz. Leipzig [Akad. Verlagsges. m. b. H.]. 1930. 8, Lief. 2, 241—712; Fig. 50—135.)
- Klein, E. J.**, Die Verteilung der Flechten- und Moosvegetation auf dem Gelände der Neuen (Adolph-) Brücke. (Gesell. Luxemburger Naturfr. 1929. 23, 126—127.)
- Mameli-Calvino, Eva**, Pugillo di Licheni dell' Abissinia e dell' Eritrea. (Nuova Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 255—258.)
- Molholm Hansen, H.**, og **Mogens Lund**, De danske arter af Slaegten *Cladonia*, med Angivelse af deres Udbredelse og Forekomst. (Bot. Tidsskr. Kobenhavn 1929. 41, 1—80; 37 Textfig., 4 Taf.)
- Nikolsky, P. N.**, Lichen formations in the pine forest of Medvedok. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 605—618.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Nikolsky, P. N.**, Übersicht der Literatur über die Flechten von Vjatka Land. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 609—623.) Russ. m. deutsch. Zussassg.
- Paulson, R.**, *Parmelia australiensis* Crombie, a rediscovered species. (Journ. of Bot. 1930. 68, 129—130; 1 Taf.)
- Sbarbaro, C.**, Licheni italiani nuovi o interessanti. (Archivio Bot. 1930. 6, 9—15.)
- Thomé-Migula**, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930. Lfg. 292/293. Abt. 2: Kryptogamen-Flora. Herausgeg. v. Walter Migula. Bd. 12/2: Die Flechten. Lfg. 49/50, 401—432; 6 Taf.

Algen.

- Baldensperger, A.**, La faune et la flora planctoniques des étangs du Haut-Rhin et des régions voisines. III. Notes hydrobiologiques. (Bull. Soc. d'Hist. Nat. Colmar 1929. 21, 172—296; 5 Taf.)
- Cilleuls, J. des**, Le phytoplancton de la Loire au cours des étés 1928 et 1929. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 13, 817—819.)
- Colin, H.**, et **Guéguen, E.**, Variations saisonnières de la teneur en sucre chez les Floridées. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 14, 884—886.)
- Dust, Hisatake**, Les limites de la concentration en ions H pour la culture d'*Euglena gracilis* Klebs. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 103, 1183—1184.)
- Dangeard, P.**, Sur une *Euglène* incolore du groupe de l'*Euglena acus* (*Euglena acus* var. *pallida* nov. var.). (Botaniste 1930. 22, 1—14; 1 Taf.)
- Dangeard, P.**, Sur l'existence de deux variétés du *Spirogyra fluviatilis* Hilse et sur le cytoplasme de ces Algues. (Botaniste 1930. 22, 15—32; 2 Taf.)
- Dangeard, P.**, Recherches sur les iodures, l'iodevolatilisation et les oxydases chez les Algues marines. (Botaniste 1930. 22, 33—73; 2 Textfig.)

- Dangeard, P. A., Observations sur la culture du *Gonium sociale* dans différents milieux nutritifs liquides ou solides. (Botaniste 1930. 22, 80—102; 2 Taf.)
- Dangeard, P., Sur la mobilité de certaines cellules du *Porphyridium cruentum* Naegeli. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 13, 819—821.)
- Geitler, L., Über Apomixis bei *Mougeotia*. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 70, 307—312; 2 Textfig.)
- Koczwara, M., *Arthrospira leopoliensis* Racib. i formy pokrewne. (Arthrospira leopoliensis Racib. und ihre Verwandte.) (Kosmos 1928. 53, [Botanika 6] 102—108.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Krieger, W., Algenassoziationen von den Azoren und aus Kamerun. (Hedwigia 1930. 70, 140—156; 3 Taf.)
- Kufferath, H., La flore algologique de Rouge-Cloître. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 87—98.)
- Poretzky, W. S., und Tschernow, W. K., Zur Morphologie und Biologie von *Nostoc planctonicum* W. Por. et Tschernov nov. sp. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 549—560; 10 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Sande, J. G. van der, Préparation et étude de quelques produits de l'assimilation de *Pleurococcus vulgaris*. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 1930. 49, [4. sér. 11] 471—478.)
- Stockmans, F., Contribution à l'étude de *Gloeotaenium Loitlesbergerianum* Harsg. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 101—104; 4 Textfig.)
- Torka, V., *Gomphonema augur* Ehrbg. und *Gomphonema parvulum* Ktg. (Hedwigia 1930. 70, 133—136; 5 Textfig.)
- Weber, A., Sur un nouveau genre de Floridées. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1929. 2, 255—261; 8 Textfig.)
- Wünsch, R., Floristische Mitteilungen. Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Isergebirges. (Mitt. a. d. Ver. Naturfr. Reichenberg 1930. 52, 17—21.)

Moose.

- Chaloud, G., Notes bryologiques. II. Les Fossombronia des herbiers actuels. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 605—608.)
- Hayata, B., Second note on the Japanese Hepaticae. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 271—276; 5 Textfig.) Japanisch.
- Henderson, Nellie F., Ohio mosses, Dicranales. (Ohio Journ. Sc. 1929. 29, 197—217.)
- Kashyap, S. R., Liverworts of the Western Himalayas and the Panjab Plain. I. (University of Panjab 1929. 25 Taf., 1 Karte.)
- Potier de la Varde, R., Etudes préliminaires de quelques espèces africaines du genre *Fissidens*. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1929. 2, 272—290.)
- Reimers, H., Über *Orthodicranum Allorgei* Amann et Loeske. *Dicranum canariense* Hpe. und *D. Scottianum* Turn. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 943—945.)
- Schweizer, G., Physiologisch-morphologische Studien über *Funaria hygrometrica* L. in Reinkultur. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 75—84; 1 Textfig.)
- Timm, R., Beobachtungen an Lebermoosen im botanischen Garten zu Hamburg aus dem Nachlasse des Professors Dr. Zacharias. (Abhandl. a. d. Gebiete d. Naturwiss., Hamburg 1928. 22, 23—84.; 52 Textfig., 6 Taf.)

Farne.

- Asahina, Y., On the prothallus of *Equisetum arvense*. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 300—301; 3 Textfig.) Japanisch.
- Smirnov, V., Zum Funde von zwei Farnen — *Athyrium crenatum* Rupr. und *Asplenium trichomanes* L. in den Sheguli-Bergen. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 393—394.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

Gymnospermen.

- Bommer, Ch., *Welwitschia mirabilis* Hooker F. au jardin botanique de Bruxelles. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1929. 62, 9—12; 2 Taf.)
- Lacassagne, M., Une nouvelle espèce d'*Epicea*, *Picea kamtschatkensis*. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 637—638.)
- Mattfeld, Joh., Über hybridogene Sippen der Tannen. (Bibliotheca Botanica H. 100.) Stuttgart (E. Schweizerbart) 1930. 84 S.; 41 Textfig., 2 Taf.
- Nestler, R., Die Varietäten der Fichte im Isergebirge. (Mitt. a. d. Ver. Naturfr. Reichenberg 1930. 52, 21—22; 1 Textfig.)

Sokoloff, P. J., Zur Frage über geographische Rassen der *Pinus silvestris*. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 559—586; 2 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

Angiospermen.

- Bailey, L. H., The plantain lilies. (Gentes Herb. 1930. 2, 119—142; 15 Textabb.)
- Bailey, L. H., Hemerocallis: The day-lilies. (Gentes Herb. 1930. 2, 143—156; 7 Textabb.)
- Baldini, F., Contribución al estudio de la *Heimia salicifolia* (H. B. K.) Link et Otto y de la *Larrea divaricata* Cav. (Univ. Nac. Tucuman Mus. Hist. Nat. 1929. 2, 1—24; 5 Textfig., 2 Taf.)
- Bobrov, E. G., Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cephalaria* Schrad. Einige einjährige Arten des Kaukasus und der anliegenden Gebiete. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 386—392; 2 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Bödeker, Fr., *Coryphantha speciosa*. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenges. Berlin 1930. 2, 23—24; 1 Abb.)
- Bödeker, Fr., *Coryphantha obscura*. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenges. Berlin. 1930. 2, 25—26; 1 Textabb.)
- Bödeker, Fr., *Ariocarpus scapharostus* Böd. n. sp. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenges. Berlin 1930. 2, 60—61; 1 Textabb.)
- Bödeker, Fr., *Mamillaria pubispina* Böd. n. sp. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenges. Berlin 1930. 2, 61—63; 1 Textabb.)
- Bristol, W. M., The curious *Yucca*. (Journ. Cactus a. Succ. Soc. Amer. 1929. 1, 1—3.)
- Britton, J. K., The planting of a *Stahlia* on arbor day in Porto Rico. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 45—47.)
- Burret, M., *Geonomeae Americanae* (Forts.). (Bot. Jahrb. 1930. 63, 123—224.)
- Bush, B. F., The Mexican species of *Tilia*. (Amer. Midl. Nat. 1929. 11, 543—560.)
- Castellanos, Alb., *Lobivia Schreiteri* Castellanos n. sp. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenges. Berlin 1930. 2, 59—60; 1 Textabb.)
- Czerniakowska, E. G., Notiz über zwei Arten von *Crambe*, aus Turkmenistan. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 395—399.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Dagajeva, V., Über eine Anomalie der Blüte bei *Caltha palustris* L. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 345—356; 2 Taf.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Dörfler, I., *Pilocereus Straussii* Heese und seine Geschichte. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenges. Berlin 1930. 2, 48—56; 6 Textabb.)
- Dutton, D. L., *Listera australis* in Vermont. (Vermont Bot. and Bird Club Bull. 12, 1927. 43—44.)
- Engler, A., und Prantl, K., Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Herausg. v. A. Engler, Leipzig (W. Engelmann) 1930. 2. Aufl. 18a, Angiospermae: Reihe Podostemonales. — Reihe Rosales, Unterreihe Saxifragineae. 492 S.; 212 Textfig.
- Friesner, R. C., The genus *Trillium* in Indiana. (Butler Univ. Bot. Stud. 1929. Nr. 2 u. 3, 29—40.)
- Fritsché, E., Ethologie du *Tussilago Farfara* L. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 119—126; 3 Taf.)
- Gravis, A., Observations anatomiques et éthologiques sur *Genista radiata* Scop. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 110—118; 2 Taf.)
- Houghton, A. D., Genus *Pterocactus* Schumann. (Journ. Cactus and Succ. Soc. Amer. 1929. 1, 4—5.)
- Houghton, A. D., The genus *Pereskopsis*. (Journ. Cactus and Succ. Soc. Amer. 1929. 1, 11—12.)
- Ilijin, M. M., *Corispermis* generis species novae. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 637—654.) Latein.
- Juzepczuk, S., Beitrag zur Systematik der Gattung *Dryas* L. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 306—327.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Knuth, R., Oxalidaceae. Das Pflanzenreich 1930. IV, 130, 481 S.; 223 Textabb. Leipzig (W. Engelmann) 1930.
- Krysstofovich, A., *Euphorbia volgensis*, sp. nova de regioni volgensi. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 375—378.) Russ. m. latein. Zussassg.
- Kudo, Y., *Labiatarum Sino-Japonicarum* Prodromus. Eine kritische Besprechung der Labiaten Ostasiens. (Mem. Facult. Sc. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1929. 2, Nr. 2, 37—332.)
- Lanzoni, Fr., Dimorfismo specifico in una pianta di *Cereus tetragonus* Haw? (Archivio Bot. 1930. 6, 1—8; 1 Textfig.)

- Ledoux, P., Sur une nouvelle espèce du genre *Entandrophragma* C. DC. (Meliaceae) du Kivu (Congo Belge): *Entandrophragma* Gillardini Ledoux nov. sp. (Comm. Labor. des Produits Végétaux et de l'Herbier du Service Forestier du Kivu 1930. Nr. 1, 7—13; 1 Taf.)
- Losina-Losinskaja, A. S., Le genre *Saxifraga* en Asie Centrale. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 587—604; 2 Textfig.) Russ. m. franz. Zusammenfassung.
- Magnel, L., Sur la présence en Belgique du *Galinsoga aristulata* Bickn. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 99—100.)
- Moore, S., Note on Jamaica plants. (Journ. of Bot. 1930. 68, No. 808, 108—112.)
- Novitates Africanae Huernia, *Salvia*, *Bobartia*, *Hebea*, *Urginopsis*. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 808, 102—107.)
- Morton, C. V., A new species of *Esenbeckia* from Texas. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 135—136.)
- Pilat, A., Monographie der europäischen Stereaceen. (Hedwigia 1930. 70, 10—132; 1 Textfig., 3 Taf.)
- Pobedimova, E., Der Polymorphismus von *Steklaria media* (L.) Cyr. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 561—591; 8 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Pojarkova, A. I., *Ribes Warszewiczii* Jancz. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 628—634; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Popov, M. G., De *Trigonellae* specie quadam eximia e Turkestan. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 400.) Russisch.
- Roshevitz, R., Species novae graminum ex Transbaicalia. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 379—385.) Russ. m. latein. Diagn.
- Saint-Yves, A., *Festuca* hybrides. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 592—608; 3 Textfig.) Franz. m. latein. Diagn.
- Smith, J. J., *Icones Orchidacearum Malayensium*. I. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. Suppl. 2, Livr. 1—2, 50 Taf.)
- Schwantes, G., Neue Mesembriaceen. VI. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenenges. 1930. 2, 64—69; 2 Textabb.)
- Senay, P., A variety of the Bluebell new to Britain. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 808, 112—114.)
- Small, K. J., The Okeechobee Gourd. (*Pepo okeechobeensis*). (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 10—14; 2 Textfig.)
- Ssyreitschikov, D. P., Nouvelles espèces de l'est de la Crimée, suivies des notes critiques. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 525—534.) Russ. m. franz. Zusammenfassung.
- Stout, A. B., The new species *Hemerocallis multiflora*. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 34—45; 4 Textabb.)
- Terechow, A. Th., Über einige Pflanzen des Gouvern. Samara. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 635—637.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Tischer, A., *Conophytum Craessneri* Tisch. n. sp. (Monatsschr. Dtsch. Kakteenenges. Berlin 1930. 2, 63.)
- Troitzky, N., Zwei neue Pflanzenarten aus Transkaukasien. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 619—627; 2 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Wolf, E. L., *Salix Schwerini* E. Wolf. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 421—422.) Russ. m. latein. Diagn.
- Wynd, F. L., A new *Ranunculus* from Crater Lake, Oregon. (Torreya 1930. 30, 52—53.)
- Zenkert, Ch. A., *Serapias Helleborine* in Buffalo and Vicinity. (Torreya 1930. 30, 46—50.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Andres, H., Aus der Pflanzenwelt des Eschweiler Tales bei Münster-Eifel. (Nachrichtenbl. f. rhein. Heimatpflege 1929. 1, H. 5/6, 42—46.)
- Balabaiew, G. A., Vertical distribution of weeds over the mountains in Turkestan. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 459—519; 3 Textfig.)
- Basilevskaya, N. A., The vegetation in the south-eastern Karakum wastes: sand ridges and foot hills of the Badkhyz mountain. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 478—496.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Bauer, H. L., Vegetation of the Tehachapi Mountains, California. (Ecology 1930. 11, 265—280; 8 Textabb.)
- Bertsch, K., Die Blytt-Sernandersche Theorie. Eine Richtigstellung. (Naturforscher 1930. 7, 72—74.)
- Cappelletti, C., La flora alpina ed i suoi attaccamenti alle radiazioni ultra-violetta del sole. (Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. ed Art. 1929/30. 89, 291—321; 3 Taf.)

- Carraro, Glus.**, La flora delle acque del Sile. (Atti R. Ist. Veneto. Sc. Lett. ed Art. 1929/30. 89, 323—351.)
- Dakus, P. M. W.**, An alphabetical list of plants cultivated in the botanic gardens, Buitenzorg. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. Sér. III, Suppl. 1, 1—305.)
- Fedtschenko, B. A.**, Totius orbis Flora phytographica arte depicta. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 373—374.) Russisch.
- Fischer, W. J.**, Die Schafweide der Ostalb und ihre Pflanzenbestände. (Veröffentl. Staatl. Stelle f. Naturschutz b. Württ. Landesamt f. Denkmalspflege 1930. H. 6, 311—322; 8 Textfig.)
- Flora générale de l'Indo-Chine**, herausg. v. H. Lecomte und F. Gagnepain, Paris (Masson et Cie.) 1930. 3, Fasc. 6, S. 665—808; Textfig. 73—90. **Danguy, P.**, Stylidiacees (fin), Goodeniacees, Lobeliacees, Campanulacees. **Dop, P.**, Vacciniacees, Ericacees, Epacridacees. **Pellegrin, F.**, Plumbaginacees. **Bonati, Primulacees. Pitard, J.**, Myrsinacees.
- Gaume, R.**, Quelques mots sur le Pré-bois de Chêne pubescent en forêt de Fontainebleau (S.-et-M.) et sa répartition dans le Bassin de Paris. (Bull. Ass. Natural. de la Vallée du Loing 1928. 11, 69—91.)
- Gessner, Fr.**, Der Wald im Reichenberger Bezirke. (Mitt. a. d. Ver. Naturf. Reichenberg 1930. 52, 3—16; 5 Textfig.)
- Graebner, P.**, Taschenbuch zum Pflanzenbestimmen. Stuttgart (Franckh) 1930. IV, 187, 8, II S.; 392 Textfig., 17 Taf.
- Hanemann, J.**, Ergebnisse der floristischen Durchforschung des östlichen und nord-östlichen Teils von Württemberg. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 1929. 85, 62—109.)
- Harris, J. A., Gunstad, Borghild, and Ness, Marie M.**, The determination of intra-class and inter-class equivalent probability coefficients of correlation. (Amer. Naturalist 1930. 64, 115—141.)
- Heckel, G.**, Beiträge zur Flora des nordwestlichen Württemberg. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 1929. 85, 110—137.)
- Hübl, L.**, Beiträge zur Flora Badens. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz 1930. 17, 49—55, 65—71.)
- Ispolatov, E. I.**, Vegetationsskizze des nördlichen Teiles des Kreises Buguruslan. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 624—636.) Russ. m. dtsh. Zusfassg.
- Issler, E.**, Deschampsia media Roem. et Schulth. in Baden. (Beitr. z. naturw. Erforsch. Badens, Freiburg 1930. 97—104; 1 Textfig.)
- Kotov, M.**, The Stepok island on the Asov sea. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 368—372.) Russ. m. engl. Zusfassg.
- Lutz, H. J.**, The vegetation of Hearts content. A virgin forest in northwestern Pennsylvania. (Ecology 1930. 11, 1—29; 9 Textfig., 1 Taf.)
- Marchesetti, C. †**, Flora dell' isola di Cherso con prefazione e note del Prof. A. Béguinot (continua). (Archivio Bot. 1930. 6, 16—59.)
- McKee, A.**, The herbarium of the Royal Museum, Sophia, Bulgaria. (Torreya 1930. 30, 51.)
- Miyabe, K., and Kudo, Y.**, Flora of Hokkaido and Saghalien. I. Pteridophyta and Gymnospermae. (Journ. Facult. Agric. Hokkaido Imp. Univ. 1930. 26, Part 1, 1—79; 3 Taf.)
- Niessen, J., und Zepp, P.**, Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler im Rheinlande. (Nachrichtenbl. f. rhein. Heimatpflege 1929. 1, H. 5/6, 9—16.)
- Niessen, J., und Zepp, P.**, In den Bruch- und Heidegebieten des Heinsberger Landes. (Nachrichtenbl. f. rhein. Heimatpflege 1929. 1, H. 5/6, 22—26.)
- Partheil, G.**, Veränderungen der Pflanzenwelt des Fläming in den letzten Jahrzehnten. (Ber. Naturwiss. Ver. Dessau 1930. 2. H., 40—45.)
- Petry, L.**, Nassauisches Tier- und Pflanzenleben im Wechsel von 100 Jahren. (Jahrb. Nass. Ver. f. Naturkde. 1929. 80, 197—237.)
- Poretzky, A. S.**, Zur Charakteristik der Vegetation von Sandinseln des Schwarzen Meeres. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1929. 28, 323—344.) Russ. m. dtsh. Zusfassg.
- Raut, A.**, De javaansche gebergteflora, als bewijs van een vroegere verbinding van Java met het vasteland van Azië. (Naturkundig Tijdschrift 1929. 89, 441—468; 1 Textabb.)
- Reiser, O.**, Naturwissenschaftlicher Bericht über den Verlauf der von der k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1903 unter Leitung von weiland Hofrat Dr. F. Steindachner nach Nordost-Brasilien entsendeten Sammel-Expedition. (Annal. Naturhist. Mus. Wien 1929. 43, 73 S., 1 Textabb.; 1 Taf., 1 Karte.)
- Schiffers-Rafalovitch, E.**, Die Limanen und „Plawni“ an der Mündung des Flusses Kuban. (Bull. Jard. Bot. Princ. U.R.S.S. 1928. 27, 520—540.) Russ. m. dtsh. Zusfassg.

- Schröter, C., und Backer, C. A., Eine Exkursion ins Tenggergebirge. (Ostjava.) (Verhandl. Naturf. Ges. Basel 1928/29. 40, II. Teil, 511—535; 10 Textfig.)
- Skvortzow, B. W., Fragmenta Florae Manchuriae. (Bull. Jard. Bot. Princ. U. R. S. S. 1929. 28, 543—548.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Smirnov, V. J., Zur Charakteristik der Waldbestände im Bezirk Poschechonje, Gouvernement Jaroslavlj. (Bull. Jard. Bot. Princ. U. R. S. S. 1929. 28, 497—504.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Stern, F. C., Notes from a chalk garden in Sussex. (New Flora a. Silva, London 1930. 2, 85—91; 1 Abb.)
- Wiemann, D., Der Rotenfels. (Nachrichtenbl. f. rhein. Heimatpflege 1929. 1, H. 5/6, 32—41.)
- Zobel, A., Zur Flora des mittleren Elbtals. (Ber. Naturwiss. Ver. Dessau 1930. 2. H., 30—39.)

Palaeobotanik.

- Beckens, Über die von S. Fuszenegger gesammelten Tertiärpflanzen aus der sub-alpinen Molasse des westlichen Vorarlberg. (Senckenbergiana 1930. 12, 29—50; 18 Textfig.)
- Bertsch, K., Blütenstaubuntersuchungen im württembergischen Neckargebiet. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 1929. 85, 1—42; 11 Textfig.)
- Bertsch, K., Wald- und Florengeschichte der Schwäbischen Alb. Nach den Untersuchungen ihrer wichtigsten Moore, besonders der Schopflocher Torfgrube. (Veröffentl. Staatl. Stelle f. Naturschutz b. Württ. Landesamt f. Denkmalpflege 1929. H. 5, 79—132; 17 Textfig.)
- Bülow, K. v., Zur Geologie des Kieshofer Moores. (Sammelbericht.) (Mitt. a. d. Naturwiss. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen in Greifswald 1924—1928. 52—56, 107—115; 3 Textfig.)
- Fischer, W., und Mattlek, Fr., Funde von Kalksinter (Kalktuff) an der Heiligenborn-Straße in Dresden (Flur Leubnitz-Neuostra). (Sitz.-Ber. u. Abh. d. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden 1930. 1929, 48—51.)
- Frenzel, Hedwig, Entwicklungsgeschichte der sächsischen Moore und Wälder seit der letzten Eiszeit. Leipzig u. Dresden. (Amtl. Hauptvertriebsstelle G. A. Kaufmann's Buchh.) 1930. 119 S., 47 Textfig., 2 Taf. = Abhandl. d. Sächs. Geol. Landesamts, H. 19.
- Gaussen, H., Les analyses polliniques de tourbières et la tourbière de Pinet. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 656—660; 1 Textfig.)
- Koczwara, M., Z badań pytkowych nad torfowiskami Podola. (Pollenanalytische Untersuchungen an Torflagern Podoliens.) (Kosmos 1928. 53 [Botanika 6], 109—120.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Koopmans, R. G., Researches on the flora of the coal-balls from the „Finefrau Nebenbank“ Horizon in the province of Limburg. (The Netherlands.) (Geol. Bureau v. h. Nederl. Mijnged. 1928 [Jos. Penners], Heerlen, 53 S.; 18 Taf.)
- Kräusel, R., Palaeobotanische Notizen XIII. Über tertiäre Cycadeen, XIV. Tertiärpflanzen von Schnauderhainichen bei Altenberg, XV. Pflanzenreste aus dem Bundsandstein des Mainzer Beckens. Senckenbergiana 1930. 12, H. 1.
- Menzel, P. T., Weiler, W., und Krejci-Graf, K., Pflanzen und Tiere aus dem Tertiär von Leoben. (Senckenbergiana 1930. 12, 52—57; 3 Textabb.)
- Schönfeld, E., Sächsische Braunkohlenhölzer nach G. Schönfeld †. (Sitz.-Ber. u. Abh. d. naturwiss. Ges. Isis, Dresden 1930. 1929, 68—70.)
- Solacolu, T., Aplicarea analizei polenului la turbăriile din România. (Beiträge zur Pollenanalyse der Moore Rumäniens.) Bucuresti 1928. 15 S.; 5 Taf.
- Steinmann, G., und Elberskirch, W., Neue bemerkenswerte Funde im ältesten Unterdevon des Wahnbachtals bei Siegburg. (Ber. Vers. Niederrh. geol. Ver. 1929. 21—22, 1—74; 22 Textfig., 2 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Bley, Wiesen- und Weidenunkräuter und ihre Bekämpfung. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 220—222; 13 Abb.)
- Braun, E., Neue Versuche mit „Libex“ gegen Heuwurm und sonstige Pflanzenschädlinge im Jahre 1929. (Das Weinland 1930. 133—134.)
- Burger, O. F., Red rot of sugar cane. (Florida Quart. Bull. Dept Agric. 1929. 39, 248—250.)
- Dillen, L. R. van, Een methode om zwavel geschikter te maken voor verstuivingsdoelinden. (De Bergcultures 1929. 3, 1430—1431.)

- Drechsler, Ch.**, Leaf spot and foot rot of Kentucky bluegrass caused by *Helminthosporium vagans*. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 447—456; 5 Textfig.)
- Elwert, O.**, Schutz den Orchideen! (Veröffentl. Staatl. Stelle f. Naturschutz b. Württ. Landesamt f. Denkmalpflege 1929. 5. H., 133—139; 2 Textfig.)
- Eriksson, J.**, Sur l'hibernation du *Puccinia Ribis* DC. à l'état végétatif dans les bourgeons d'hiver de la plante hospitalière. (C.R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 13, 815—817.)
- Faes, H., et Staehelin, M.**, Les parasites, insectes et champignons, des arbres fruitiers. Résultats des traitements d'hiver, de printemps, et d'été effectués au cours de l'année 1928. (Annuaire Agric. de la Suisse 1929. 30, 125—148; 6 Textfig.)
- Ferraris, T.**, Il mal del falchetto del Gelso. (Riv. Agric. 1929. 25, 286.)
- Fischer, G. W.**, A study of the fruit diseases occurring in a mid-western market. (Butler Univ. Bot. Stud. 1930. 1, Nr. 8, 105—127; 3 Taf.)
- Gieske, A.**, Untersuchungen über das Verhalten von Winterweizen bei künstlicher Infektion mit Steinbrand (*Tilletia tritici*). (Ztschr. f. Pflanzenzücht. 1929. 14, 311—363; 1 Textfig.)
- Goodwin, W., Martin, H., and Salmon, E. S.**, Polysulphide sulphur in relation to the fungicidal efficiency of certain spray materials. (Ann. appl. Biol. 1930. 17, 127—136.)
- Hafels, M.**, Die Bekämpfung des Goldafters mit Nosprasis. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, 49—51; 4 Textfig.)
- Hülseberg, H.**, Das Auftreten des Roggenhalmbrechers (*Leptosphaeria herpotrichoides* de Not.) in der Provinz Sachsen in den Jahren 1928 und 1929. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 42—48.)
- Hülseberg, H.**, Die eckige Blattfleckenkrankheit der Gurken (*Pseudomonas lachrymans* Sm. and Br.), eine für Deutschland neue Gurkenkrankung. (Obst- u. Gemüsebau 1929. 75, 139—140.)
- Kamenický, K.**, Der Überblick der Frostschäden an Obstbäumen in der Tschechoslowakei. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 273—276.)
- Klebahn, H.**, Die Monilia-Krankheit der Kirschen. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 37—40; 1 Textfig.)
- Klemm, M.**, Zur Kenntnis der Schädlichkeit der Pflaumensägewespe (*Hoplocampa minuta* Christ.). (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 259—272; 14 Textfig.)
- Knorr, C.**, Untersuchungen über das Verhalten von Sommerweizen-Sorten und -Bastardierungen bei künstlicher Infektion mit Steinbrand (*Tilletia tritici*). (Ztschr. f. Pflanzenzücht. 1929. 14, 261—310.)
- König, C.**, Erfolgreiche Gemüsesamenbeizung. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 4, 43—44; 2 Textfig.)
- König, C.**, Solbar gegen die Fleckenkrankheit der Himbeere. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, 51—53; 3 Textfig.)
- Laubert, R.**, Eine eigenartige Hyazinthenblumenknospen-Schädigung. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 48—49.)
- Löschnig, J.**, Frostschäden an Obstbäumen 1928—1929. (Die Landwirtschaft 1930. 177—179; 3 Fig.)
- McDonald, J.**, Notes on diseases of coffee in Kenya. (Kenya Dept. Agric. Bull. 7, 1929. 3 S.)
- McKenny Hughes, A. W.**, Aphis as a possible vector of „breaking“ in tulip species. (Ann. appl. Biol. 1930. 11, 36—42; 1 Taf.)
- McKinney, H. H.**, A mosaic of wheat transmissible to all cereal species in the tribe Hordeae. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 547—556; 3 Textfig.)
- Metzger, F. W.**, Methods used in testing materials as repellents against the Japanese beetle. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 659—671; 6 Textfig.)
- Müller, L.**, Welches Hederichbekämpfungsmittel soll man wählen? (Die Landwirtschaft 1930. 164—165; 1 Textabb.)
- Mumford, E. Ph.**, On the curly top disease of the sugar beet: A biochemical and histological study. (Ann. appl. Biol. 1930. 17, 28—35; 2 Taf.)
- Paillot, A., et Pussard, R.**, Sur l'emploi du sulfocyanure de cuivre contre les maladies de la vigne et des arbres fruitiers. (Prog. Agric. et Vitic. 1929. 91, 531—533.)
- Painter, R. H.**, A study of the cotton flea hopper, *Psallus seriatus* Reut., with especial reference to its effect on cotton plant tissues. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 485—516; 7 Textfig.)
- Pattie, R.**, The spread of fireblight. (Fruit World of Australasia 1929. 30, 215.)
- Plant diseases and destructive insects and pests.** (Dept. Plant Pathol. R. Veterin. a. Agric. Coll. Copenhagen 1929. 19 S.)
- Poole, R. F., and Woodside, J. W.**, A chemical control for sweet potato wilt or stem rot. (North Carolina Agric. Exper. Stat. Tech. Bull. 35, 1929. 18 S.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Algermissen, K., Ein Versuch mit Uspulun zur Hebung der Blühwilligkeit. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 3, 29—30; 2 Textfig.)
- Bittera, N. v., Ist die Anwendung des Superphosphates in der Slowakei angezeigt? (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 126—127.)
- Brillmayer, F. A., Bedeutung der Sojabohne für die Landwirtschaft. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, S. 119; 2 Textabb.)
- Brown, W., and Blackman, V. H., Field experiments on the deterioration of Scotch potato seed in England. (Ann. appl. Biol. 1930. 17, 1—27; 3 Textfig.)
- Chmelař, F., a Simon, Jar., Odrůdové pokusy s cukrovkou na Moravě v roce 1927. (Essais faits avec des variétés de la betterave sucrière en Moravie en 1927.) (Rec. Trav. Inst. rech. agron. Républ. Tchécoslovaque 1929. Nr. 45, 21—28.) Tschechisch.
- Chmelař, F., Simon, J., Klapetek, A., a Peschl, B., Odrůdové pokusy s cukrovkami na Moravě a ve Slezsku v letech 1923—1925. (Essais faits avec des variétés de la betterave sucrière en Moravie et Silesie en 1923—1925.) (Sborníku výzkumných ústavu zeměd. Prag 1929. Nr. 44, 59—122.)
- Chmelař, F., Simon, J., Klapetek, A., a Peschl, B., Zkoušení odrůd krnné řepy na Moravě a ve Slezsku v letech 1922—1923. (Essais faits avec variétés de la betterave fourragère en Moravie et Silésie en 1922—1923.) (Sborníku výzkumných ústavů zeměd. Prag 1929. Nr. 46, 37—61; 10 Abb.)
- Clos, E. C., Segunda contribución al conocimiento de los árboles y arbustos cultivados en la Argentina. (Bol. Minist. Agric. Nac. Buenos Aires 1929. 28, 441—468; 5 Textfig., 18 Taf.)
- Clute, W. N., Economic plants of the world. Publ. by author: Joliet, Illinois, 1928. 86 S.
- Demela, J., und Brada, L., Verbesserung des Wiesenbestandes durch Hederich-Kainit. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 124—127; 5 Abb.)
- Drässlner, W., Trotz niedriger Hopfenpreise ist die Kalidüngung rentabel! (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 158—160.)
- Fenton, E. W., A botanical study of hay plots. (Ann. appl. Biol. 1930. 17, 107—126.)
- Haasis, F. W., Forest plantations at Biltmore, North Carolina. (U. S. Dept. Agric. Washington. Miscell. Publ. 61, 30 S.; 11 Taf.)
- Hahmann, C., Fehlschläge in der Maiblumentreiberei 1929/1930. (Gartenbauwiss. 1930. 3, 244—258; 4 Textfig.)
- Herriek, H. T., and May, O. E., Molds and chemical manufacture. (Indus. a. Engin. Chem. 1929. 21, 618—621.)
- Hoffmann, Die Wirkung der Kalidüngung zu Tabak unter dem Einflusse verschiedener Niederschlagsmengen. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 155.)
- Hubert, E. E., A study of laboratory methods used in testing the relative resistance of wood to decay. (Univ. of Idaho Bull. 1929. 24, 46 S.; 2 Textfig.)
- Killip, E. P., and Smith, A. C., The identity of the south american fish poisons, „cube“ and „timbó.“ (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 74—81; 4 Textfig.)
- König, J., Neues Verfahren zur chemischen Untersuchung der Futter- und Nahrungsmittel. Berlin (P. Parey) 1930. 65 S.; 11 Abb.
- Korsmo, E., Unkräuter im Ackerbau der Neuzeit. Biologische und praktische Untersuchungen. Berlin (J. Springer) 1930. IX + 580 S.; 470 Abb.
- Kress, K., Die Düngung der Neukulturen im Forstbetrieb. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 156; 4 Abb.)
- Nicke, W., Der Einfluß des Weinbaues auf die Betriebsform der Landwirtschaft. Diss. Landw. Hochsch. Berlin 1929. 110 S.
- Rathlef, H. v., Die Kartoffel in Dänemark und Südschweden. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 276—280; 4 Tab.)
- Rentzsch, A., Samenunkräuter des Ackerlandes und ihre erfolgreiche Bekämpfung. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 175—177; 3 Abb.)
- Sacharow, W. K., Die Umtriebszeit im Zusammenhange mit Fragen bezüglich der Hiebregelung und der Rentabilität der Forstwirtschaft. (Ann. Weissruth Staatl. Akad. f. Landwirtsch. in Gory Gorki 1928. 8, 75—82.)
- Sasaki, Takashi, On the distribution of the prototypes of rice-plants. (Proc. Crop Sc. Soc. Jap. 1929. 3, 7—19; 4 Textfig.) Japanisch.
- Schneider, G., Schlumberger, O., und Snell, K., Versuchsergebnisse auf dem Gesamtgebiete des Kartoffelbaus in den Jahren 1927—1928. (Mitt. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstw. Berlin 1930. H. 38, 84 S.)

- Searle, G. O., The rotting of textiles by micro-organisms. I. A laboratory test. (Journ. Textile Inst. 1929. 20, T 162—T 174; 5 Textfig.)
- Shaw, Chas. F., Potent factors in soil formation. (Ecology 1930. 11, 239—245.)
- Show, S. B., Forest nursery and planting practice in the California pine region. (U. S. Dep. Agric. Circ. 92. 1930. 74 S.; 17 Textfig.)
- Stoklasa, J., Kali und Bodengare. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 121—124, 148—153.)
- Vageler, P., Düngungsversuche und Bodenanalyse unter besonderer Berücksichtigung der tropischen Verhältnisse. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 137—139.)
- Wagner, P., Untersuchungen über den Nährstoffverbrauch und den Verlauf der Nahrungsaufnahme verschiedener Gemüsesorten. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 237—243.)
- Wahlenberg, W. G., Investigations in weed control by Zink sulphate and other chemicals at the Savenae forest nursery. (U. S. Dep. Techn. Bull. Nr. 156, 1930. 35 S.; 3 Textfig., 6 Taf.)
- Waksman, S. A., Der gegenwärtige Stand der Bodenmikrobiologie und ihre Anwendung auf Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenwachstum. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1930. VI + 116 S.
- Wehrhahn, H. R., Die Gartenstauden. Ein Handbuch f. Gärtner, Staudenzüchter und Gartenfreunde mit ung. 400 Abb. Berlin (P. Parey) 1930. Lief. 1—5.
- Welgert, J., und Hiltner, E., Ein Beitrag zur Frage des Kalibedarfs von Gräsern und Leguminosen. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 172—175; 3 Abb.)

Technik.

- Conn, H. J., Progress in the standardization of stains. Research of the chemistry of dyes. (Stain technology 1930. 5, 37—38.)
- Lenoir, M., Technique cytologique. Modification du fixateur de Duboseq-Brasil. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 103, 1253—1254.)
- Orechowa, T. A., Über die Technik zur Vorbereitung anatomischer Schnitte der Samen von Cuscuta. (Ann. d'Essais de semences, Leningrad 1928. 6, H. 2, 142—145; 1 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Seyser, W., Das Mikroskop und seine Anwendung. Leipzig (Verl. f. Kunst u. Wissensch. A. O. Paul) 1930. 2. Aufl., 79 S.; 57 Bild.
- Shelford, V. E., Further notes on the aquisition and use of photo-electrical cells. (Ecology 1930. 11, 348—355; 1 Textfig.)
- Zeiger, K., Der Einfluß von Fixationsmitteln auf die Färbbarkeit histologischer Elemente. Versuch mit hochdispersen Farbstoffen. (Ztschr. Zellforsch. u. mikrosk. Anat. 1930. 10, 481—510; 9 Textabb.)

Biographie.

- Annual report of the Director to the Board of Trustees for the year 1929. (Field Mus. Nat. Hist. Chicago 1930. Publ. 271, 8, Nr. 1, 1—265; 20 Taf.)
- Appel, O., Die Biologische Reichsanstalt 25 Jahre selbständige Reichsbehörde. Ein Rückblick. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 25—28; 7 Abb.)
- Béguinot, A., Commemorazione del Prof. O. Penzig. (Archivio Bot. 1930. 6, 60—88; 1 Bildnis.)
- Draghettil, A., Giuseppe Lopriore. (Atti Soc. Nat. e Mat. Modena 1929. 8, 107—113.)
- Lubimenko, V. N., Conférence sur l'étude et la culture des plantes à parfums. (Bull. Jard. Bot. Princ. U. R. S. S. 1929. 28, 401—410.) Russisch.
- Malta, N., Viktor Ferdinand Brotherus (1849—1929). (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1929. 2, 205—216; 1 Bildnis.)
- Medellus, S., In memoriam. P. T. Husnot †. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 157—158; 1 Bildnis.) Schwedisch.
- Reihlen, M., Prof. Julius Eichler †. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. in Württemb. 1929. 85, XLI—XLIV.)
- Roshevitz, R., Necrologue de E. Hackel. (Bull. Jard. Bot. Princ. U. R. S. S. 1929. 28, 411—420; 1 Bildnis.) Russisch.
- Schulz-Korth, K., E. A. Vainio † (1853—1929). (Hedwigia 1930. 70, 1—9; 1 Bildnis.)
- Tits, D., Lamarck (1744—1829). (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 178—181.)

Literaturteil.

Autoren-Verzeichnis.

Aaltonen, V. T.	14	Anderson, M. L.	14	Augusta, J.	11, 12
Abbott, E. V.	12, 62	—, W. A. J.	26	Aurelio, C. G., s. Henares	63
Abessadze, G.	7, 31, 104	Anderssen, F. G.	34	Auton, W.	81
Abolin, R. I.	74	Andreas, H.	104	Avery, G. S.	98
Abrams, Le Roy	59	Andres, H.	26, 123	—, P.	101
—, u. Bacigalupi, R.	7, 58	Andreiv, V. N.	78	Ayers, T. T., s. Folsom	30
Adams, J.	106	Andrews, F. M.	98, 101, 112	Azevedo, Gomes M. de	106
—, W. L., s. Gilbert	36	Andrianov, P. I.	64		
Adamson, R. S.	106	Angell, H. R.	108	Babcock, E. B., s. Holling-	
—, Compton, R. H., Byl,		—, s. Walker	3	head	101
P. A. van der, Stephens,		Angst, E. C.	38	Bach, F.	4
E. L., u. Levyns, M. R.	91	—, L.	40	Bachala, A.	44
Aellen, P.	41, 89	Antropov, V. V.	59	Bachmann, E.	24
Afzal, M.	101	—, V., u. V.	7	Bacigalupi, R., s. Abrams	7, 58
Aggery, Mlle., s. Nicolas	30, 87, 94, 119	Anufriev, G. I.	54		
Aichinger, E.	74, 80	Apinis, A.	86	Backer, C. A.	10
Akim, L., s. Heß	100	Appel, O.	108, 128	—, s. Schröter	125
Albrecht, W. A., u. Davis,		Appl, J.	37	Badian, J.	118
F. L.	18, 19	Applegate, E. I.	7, 58	Baecker, K.	27
—, u. Turk, L. M.	86	Arakawa, S., s. Itano	55	Bagchee, K.	39
Alcock, N. L.	76	Arciszewski, W., u. Kopa-		Bailey, A. A., s. Ramsey	99
Aldaba, V. C.	26	czewski, W.	98	—, D. L., s. Gordon	39
Alechin, W. W.	59	Armstrong, J. I.	2, 19, 35	—, L. H.	59, 122
Alexander, J., u. Bridges,		Arnaud, G., u. Barthelet,		—, H. D.	47
C. B.	17	L.	108	Bain, H. F.	76
Alexandrov, W. G., u.		Arnaudow, N.	5	—, s. Shear	13
Alexandrova, O. G.	22,	Arndt, C. H., s. Taylor	7	—, s. Stevens	13
65, 81, 115		Arnold, R. E.	41, 58	Baker, E. G.	80
Alexandrova, O. G., s.		—, Z.	95	—, G. P.	43
Alexandrov	22, 65, 81,	Aronescu, A., s. Stănescu	35	Bakhtadze, I.	27
115		Arthur, J. C.	1, 49, 56	Bakke, A. J.	66
Algermissen, K.	127	Arwidsson, Th.	91, 106	Balabaiew, G. A.	123
Aljawdina, K. P.	19	Asahina, Y.	113, 121	Baldensperger, A.	91, 120
Allan, H. H.	37	Asai, T.	113	Baldini, F.	122
Allen, C. E.	84	Asana, J. J., u. Sutaria, R.		Ballard, C. W.	58
—, L. A., u. Thornley, B.		N.	34	Banfield, W. M., s. Riker	13
D.	5	Åslander, A.	98		
—, R. F.	56, 118	Asseyeva, T. V.	53	Baralanstschikov, A.	72
Allison, F. E.	38	Astrug, H.	108	Barbey, A.	7
Allorge, A.-P.	48	Atanasoff, D., u. Kova-		Barbier, G., s. Démolon	19,
Alsterberg, G.	85	čevski, C.	5		110
Alston, A. H. G., s. King		Atkins, D.	5	—, M.	39
105		—, W. R. G., u. Poole, H.		Barker, W. F.	104
Alway, F. J., u. Nesom, G.		H.	96	Barnes, B., u. Duerden, H.	108
H.	83	Auchter, E. C., u. Schrader,			
Amaldi, P.	34	A. L.	50	Barnhart, J. H.	48
Ammon, R., s. Rona	52	Auer, V.	14, 54	Baron, M.	50

Barros, M.	27, 89	Benoist, R.	7	Boedijn, K. B.	102
Barsakoff, B.	5	Benoy, M. P., u. Webster,	98	—, u. Steinmann, A.	102
Barss, H. P.	12	J. E.	98	Bogdanov, N. F.	22
Barthelet, L., s. Arnaud	108	Bensaude, M.	118	—, P. L.	54
Bartholomew, R. P., s.		Benzoni, C.	69	Bogner, J., s. Pammer	96
Janssen	82	Beraldi, A.	62	Bogolubova, V. A., s. Bla-	
Barton, L. V.	50	Berckemeyer u. Ziegen-		goveschenski	82
Barton-Wright, E. C.	66	speck	18	Bogusch, E. R.	7
Bartoo, D. R.	27, 104	Berde, K. v.	86	Bogushevsky, P.	74
Basilevskaya, N. A.	46, 123	Berek, M.	16	Böhnert, E.	84
Bassarskaja, L.	72	Berg, K., u. Nygaard, G.	71	Bohr, N.	33
Bauch, R.	56, 118	Bernheim, K.	65	Bois, D.	64
Baudyš, E.	29, 108	Berridge, E. M.	12	Bokor, R.	55
Bauer, H. L.	123	Berry, E. W.	12	Bokorny, Th.	65
Baule, B.	50	Bersa, E.	69	Bolzon, P.	43
Baumgärtel, T., u. Kieß-		Bertel, R.	80	Bommer, C.	121
ling, L. E.	47	Bertram	41	Bonati	124
Baunacke	62	Bertrand, G., u. Mokra-		Bond, G.	113
Bazyrina, K., s. Tschesno-		gnatz, M.	115	Bonde, R., s. Gratz	77
kov	53	Bertsch, K.	123, 125	—, s. Schultz	63
Beadle, G. W., s. Emerson	116	Bertoni-Campidori, D.	43	Bonisteel, W. J., s. Glea-	
son		Bertotti, F.	108	son	58
Beal, G. D.	51	Betrem, J. G.	76	Bonne, G., u. Buchet, S.	76
—, J. A., s. Nelson	24	Beutner, R., u. Caywood,		Bonney s. Diehl	110
Bean, W. J.	72	B. E.	36	Boonstra, A. E. H. R.	50
Beardsley, G. F., u. Can-		—, u. Lozner, J.	36	Bordzilowskaja, N., s.	
non, W. A.	117	Biebl, E.	31	Schmalhausen	98
Beattie, R. K.	48	Bienko, F.	93	Bornhagen, H.	72
Beauverd, G.	58	Binstead, C. H.	26	Bormüller, J.	89
Beauverie, J.	2, 50, 115	Birch, S.	72	Borodin, D. N.	98
—, M. A.	112	Bittera, N. v.	127	—, I. N., s. Tumanow	83
Becherer, A.	27, 41, 89, 91	Black, W.	116	Boros, A.	10
Bechhold, H.	100	Blackman, V. H., s. Brown	127	Borzzone, R. A.	69
Bechmann, E.	5			Bosch, H.	110
Beckens	125	Blagoveschenski, A. V.,		Bose, J. C.	66
Becker, W. A.	98	Bogolubova, V. A., u.		—, S. R.	23
Beckwith, T. D., Olson, A.		Sosiedow, N. I.	82	Boshart, K.	58
R., u. Rose, E. J.	55	—, Toschewikova, A. G., u.		—, s. Kroeber	80
Beeli, M.	86, 118	Kurbatow, I. M.	82	Boss, A.	53
Beger, H.	117	Blake, S. F.	27, 41, 72	Bouly de Lesdain, M.	120
Béginot, A.	43, 74, 128	Blakeslee, A. F., s. Buch-		Bourdouil, C.	19
Behrends, W. U.	64	holz	21, 84	Bourgwitz, G., Gerassimov,	
Beijma thoe Kingma, F. H.		—, s. Cleland	84	M., u. Saienko, N.	95
van	102	—, u. Cleland, R. E.	84	Boursier, G., s. Kuhner	119
Bělař, K.	17, 81	Blanco, S.	19	Bousine, N.	31
Bělehradek, J., u. Bělehrad-		Blatter, E.	58	Bouveyron, L.	27
kova, M.	2, 18	Bley	125	Bowen, R. H., s. Frew	33
—, u. Melichar, J.	34	Blinks, L. R.	2, 34, 98	Bowling, J. D., s. Garner	67, 114
Belikova, N. M.	85	Blochwitz, A.	56	Braarud, T., Föyn, B., u.	
Belosorow, S. F.	74	Blum-Lapas, E., s. Woker	53	Gran, H. H.	85
Belval, H.	115			Bracewell, M. F., Hoyle, E.,	
Bender, H.	85	Blum, G., s. Ursprung	97	u. Zilva, S. S.	100
Benedict, R. C.	110, 113	Boas, F.	17, 22, 98	Brada, L., s. Demela	127
Benedek, T.	118	—, u. Neumüller, G.	66	Bradley, W. H.	25, 40
Bennett, E., s. Davis	82	Bobrov, E. G.	122	Brand, A.	89
Bennet, F. T.	118	Bockstahler, H. W., s. Por-		Brandl, M.	64, 76
—, J. C.	72	ter	103	Brandt, W.	49
Bennet-Clark, T. A., s.		Bode, H.	43	Branstetter, B. B.	76
Dixon	2, 33, 99	Bodegom, A. H. van	74	Braun, E.	125
Bennhold, W., s. Gothan		Böderker, F.	41, 122	Braun-Blanquet, J.	16, 28,
	44, 76	Bodnár, J., u. Terényi, A.	67		33, 91
Benoy, M. P.	35			Brauner, L.	65
				Brebinaud, P.	118

Bredemann, G., u. Nerling, O.	115	Bülow, K. v.	125	Carru, P.	5
Breed, R. S.	23	Bungenberg de Jong, H. G.	36	Cash, E. K., s. Diehl	23
Brega, C.	76	Bünning, E.	114	Cashon, D. J., s. Gates	8
Brehm, V.	117	—, s. Stern	19	Caskey, Ch., s. Heller	87
Bremekamp, C. E. B.	72	Bunten, I.	68	Caspari, F.	62
Bressman, E. N.	29	Bunting, R. H.	77, 86, 108	Castellanos, A.	72, 122
—, s. Smith	67	Burchard, O.	22	Castle, E. S.	56, 99, 102
Bridel, M., u. Charaux, C.	36, 67	Burge, W. E., s. Wickwire	19	Castetter, E. F.	53
—, u. Rabaté, J.	34, 100	Burgeff, H.	58	Castrati, M.	113
Bridges, C. B., s. Alexander	17	Burger, O. F.	125	Catalano, G.	98
Brieger, F.	53	—, u. Parham, H. C.	108	Cazalas, M.	65, 113
Brierley, P., s. Weiß	64	Burgess, A. S.	16	Cayeux, H.	84
—, W. B.	56	—, R., u. Rimington, C.	46	Caywood, B. E., s. Beut-	36
Briggs, F. N.	84	Burkholder, P. R.	103	ner	36
Brillmayer, F. A.	127	Burkill, I. H.	58	Cejp, K.	88
Brink, R. A.	21, 37	Bürkle, B.	18	Cengia-Sambo, M.	24, 25,
—, u. Burnham, C. R.	68	Burnham, C. R.	116	Chabrolin, C.	62
Brinkman, A. H.	26	—, s. Brink	68	Chachina, A. G.	117
Briquet, J.	16, 37, 60	—, S. H.	26	Chaine, E.	3
Bristol, W. M.	122	Burrell, A. B., s. Thomas	31	Chalaud, G.	7, 26, 41, 72,
Brittingham, W. H., s. Hill	69	Burret, M.	7, 42, 122	88, 103, 121	
Britton, J. K.	122	Burström, H., s. Lunde-	2	Challenger, F., Klein, L., u.	
—, N. L.	12	gårdh	2	Walker, J. K.	83
Broche, W.	61	Burt, E. A.	56	Charaux, C., s. Bridel	36,
Broek, M. van den	46	Burtscher, J.	86		67
Brooks, S. C.	19	Busch, N.	10	Chardon, C. E.	16
Brown, A. M., s. Newton	2	Bush, B. F.	122	Charles, V. K.	5
—, C. A.	43	Busse, W. F.	98	Chateau, E.	29
—, M. S.	26	—, W., Henneberg, W., u.		Chattaway, M.	33, 66
—, N. A.	29	Zeller, T.	46	Chatterji, A. C., s. Mukher-	68
—, N. E.	27, 72	Bustanza, F.	67	jee	
—, H. J.	25	Butenandt, A., u. Hilde-		Chattoway, M. M., s. Snow	101
—, H. P.	14	brandt, F.	115	Cheal, W. F.	29
—, W., u. Blackman, V. H.	127	Butler, E. J.	56, 62	Cheney, L. S.	26
—, N. A., u. Quirk, A. J.	5	Butterworth, J., u. Wal-		Chermeson, H.	27
Bruch, E., s. Freudenberg	20	ker, T. K.	52	Chevalier, A.	16, 27
Bruckner, J.	110	Byl, P. A. van der	39	Child, M.	86
Bruyn, H. L. G. de	108	—, s. Adamson	91	Childs, L.	44
Bryan, G. S.	26	Bytschikina, E.	114	Chingo-Chingas, C. M.	78
—, M. K.	108	Caballero u. Villaldea, S.	6, 103	Chiosi, R. M. G.	43
—, u. McWhorter, F. P.	77	Cadoret, A.	29	Chiovenda, E.	43, 80, 89
Buchet, S., s. Bonne	76	Cain, S. A., u. Friesner,		Chmelař, F.	69
Buchholz, J. T., u. Blakes-		R. C.	102	—, u. Mikolášek, F.	95
lee, A. F.	21, 84	Caldwell, J.	99	—, u. Simon, J.	127
Buchinger, A.	53, 95	Calina, V. C., s. Owen	96	—, —, Klapetek, A., u.	
Buchs	39	Cameron, A. N.	72	Peschl, B.	127
Buchwald, N. F.	86	Cammerloher, H.	69	Chodat, F.	37
Budde, H.	76	Camus, A.	7	Choisy, M.	40, 87
Buddin, W., u. Wakefield,		—, J. S.	14	Cholnoky, B. v.	22, 25
E. M.	56	Cannon, W. A., s. Beards-		Cholodny, N.	82
Buffon, A.	14	ley	117	—, L., v. s. Zechmeister	53
Bujorean, G.	54	Cappelletti, C.	39, 72, 123	Choucroun, Mle.	2
Bukassov, S. M.	78	Carié, P.	27	Christensen, C.	89
Bukorestlieff, B.	4	Carpenter, C. W.	39, 77	—, J. J., Stakman, E. C.,	
Bulgakov, N.	38	—, D. S.	106	u. Immer, F. R.	62
Bulgakowa, S. P., u. Engel,		—, F. M.	44	Christiansen, J. E., Veih-	
P. S.	18	Carpentier, A.	44, 61	meyer, F. J., u. Givan,	
Buller, A. H. R.	56	Carraro, G.	124	C. V.	117
		Carter, W.	12	Christoff, M.	7
				Chrzaszcz u. Tinkow, D.	56
				Cilleuls, J. des	120
				Clauser, F., u. Strani, M.	97

Claussen, H.	25	Coville, P.	46	Davis, B. M., u. Kulkarni,	
Clayton, E. E.	62, 108	Cowan, J. M.	74	C. G.	37
Cleland, J. B., u. Rodway,		Cox, E. H. M.	72	Davy de Virville, A.	16
L.	39	Coyle, E. E.	117	Day, D.	34
—, R. E., u. Blakeslee, A.		Craigie, J. H., s. Weston	31	Dayton, W. A., s. Tide-	
F.	84	Crane, H. L., s. Cornell	44	stoom	42
—, s. Blakeslee	84	Cratty, R. I.	106	Dearness, J.	5
—, R., u. Oehlkers, F.	4	Cretzoiu, P.	91	Deflandre, G.	71
Clinton, G. P., u. McCor-		Croce, F. M.	110	Degrully, L.	44
mick, F. A.	39	Crookall, R.	76	Dekaprelewich, L. L.	84
Clos, E. C.	127	Cruess, W. V., s. Fong	35,	—, L., u. Menabde, W.	95
Closs, J. O., s. Kahlenberg			36	Dekker, E.	25
	100	Csonka, F. A., Phillips, M.,		Dembowski, J.	65
—, K., s. Lunde	36	u. Jones, B.	36	Demela, J., u. Brada, L.	
Clow, B., Marlatt, A. L.,		Culpepper, C. W., u. Ma-			127
Peterson, W. H., u. Mar-		goon, C. A.	114	Démolon, A., u. Barbier, G.	
tin, E. A.	36	Cunningham, G. H.	56		19, 110
Clute, W. N.	127	Curzi, M.	77	Dengler, A.	54
Cockayne, L.	42, 104	Cuvillier	12	Denison, I. A.	115
Cocke, E. C., s. Lewis	102	Czaja, A. Th.	100	Denissov, D. M., s. Wassil-	
Cockerell, T. D. A.	43	Czerniakowska, E. G.	122	kov	62
Coelingh, W. M.	3	—Reinecke, E.	91	Derlitzki	46
Coffmann, F. A., s. Stan-				Dettweiler, D.	46
ton	84, 111	Dachnowski-Stokes, A. P.		Deutrom, H. A.	46
Coker, W. C.	102		85	Dewey, L. H.	58
Colin, H., u. Guéguen, E.		Dade, H. A.	62, 77, 108	Dhein, A.	114
	83, 120	Dagajeva, V.	122	Dickson, B. T.	1
Colla, S.	74	Dahlgren, K. V. O.	67	Diehl, W. M., u. Cash, E.	
Collander, R.	47, 99	Dakkus, P. M. W.	124	K.	23
Collin, G., u. Hilditch, Th.		Daley, C.	112	—, H. C., Magness, J. R.,	
	52	—, Ch.	106	Gross, C. R., u. Bonney,	
Collison, D. L., Hume, E.		Dallimore, W.	10, 64	V. B.	110
M., Smedley-MacLean,		Dalmasso, G.	62	Diels, L.	62
I., u. Smith, H. H.	52	Damon, E. B.	5	Dietrich, F.	1
Combes, R., u. Piney, M.	3	—, u. Osterhout, W. J. V.		Dietz, S. M., s. Mains	93
Comere, J.	88		99	Diffloth, P.	44
Compton, R. H.	95, 106	Dana, B. F., s. Taubenhau		Dillen, L. R. van	125
—, s. Adamson	91		94	Dillon Weston, W. A. R.	12
Conard, A.	40, 49	d'André, H.	14	—, s. Woodward	110
Cone, W. H., s. Gail	18	Dangeard, L.	44	Dingelstedt, F. N.	74
Conn, H. J.	47, 118, 128	—, P. 6, 65, 83, 120, 121		Dixon, H. N.	41, 88
Conrad, C. M.	100	—, P. A., u. Trnka, M. L.		—, H. H., u. Bennet-Clark,	
Conrath, E.	44		69	T. A.	2, 33, 99
Cook, M. T.	62	Danguy, P.	10, 124	—, u. Wager, H. A.	72
—, O. F.	84	Daniel, L.	37	Djaparidze, L. I.	82
Cookson, I. C.	77	Danilov, A. N.	120	Dobbin, F.	106
Coolidge, D. W.	84	Danser, B. H.	27, 58	Dobbrick, W.	70
Cooper, D. C.	58	Darlington, C. D.	116	Dobrindt	60
—, E.	58, 89	—, s. Newton	113	Dobroscky, I. D.	12
—, R.	89	Darnell, A. W.	7, 27, 72	Docters van Leeuwen	58
Copeland, E. B.	104	—Smith, G. P.	12	Dodge, B. O.	39, 56, 118
Copping, A. M.	52	Darrow, G. M.	84	—, u. Switt, M. E.	108
Corbière, L.	118	—, s. Robinson	84	—, W.	86
Cornell, F. D., u. Crane,		Daubenmire, R. F.	102, 108	Doidge, E. M.	62, 77
H. L.	44	Davenport, C. B.	116	Dokturowsky, W. S.	29, 44
Corran, J. W., s. Williams		Davis, F. L., s. Albrecht		Dokukin, M. W.	91
	101		18, 19	Dolk, H. E.	82
Correns, C.	37, 54	—, P. A., u. Bennett, E.		Domin, K.	10, 85, 91, 104,
Costa, T., s. Munerati	94		82		106
Costantin, J.	29, 95	—, J. G., u. Mattick, A. T.		Dominguez, J. A.	95
—, Magrou, J., Jaudel, V.,		R.	55	Domontowitsch, M., u. Gro-	
u. Lebad, P.	54	—, W. E.	50	schenkow, A. J.	2, 34
Coupon, H.	118	—, W. H.	56	Donath, F.	76
Coutts, J.	72			Donnan, F. G.	100

Dop, P.	27, 86, 124	Engler, A., u. Prantl, K.	Fink, H., s. Lüers	70
Doran, W. L.	18		Firbas, F.	44
Dordevič, P.	5	Enomoto, N.	Fischer, C. E. C.	28
Dörfler, I.	122	Entres, K., s. Himmelbaur	—, G. W.	126
Döring	96		—, H.	50
Dorner, W. C.	38	Entz, G.	—, u. Moldenhauer, O.	36
Dostál, R.	35	Epstein, H., u. Plevako, E.	—, J.	109
Douin, C.	88		—, M.	115
Dounin, M. S.	19	Erb, L.	—, R.	63
Draghetti, A.	128	Erdman, L. W.	—, u. Linser, E.	83
Drahorad, F.	64, 95	Erichsen, C. F. E.	—, W. J.	124
—, u. Neudecker	46	Eriksson, J.	—, W., u. Mattick, F.	125
Drässler, W.	127	Erizian, A. A.	Fish, S.	63
Drayton, L. F.	14	Ernst, W.	Fisher, W. K.	16
—, F. L.	12	Errera, J.	—, R. A.	4
Drechsler, C.	29, 119, 126	Erven, H.	—, R. B.	106
Drobov, V. P.	74	Erxleben, H., s. Kögl	Fisk, G., s. Lindström	4
Duerden, H., s. Barnes	108	Eschenburg †	Fitting, H.	113
Dufrénoy, J.	12	Esmarch, F.	Flaksberger, C.	14, 78, 89
—, u. Hédin, L.	62	Espinosa, J. C.	Flaschenträger, B.	115
Duggar, B. M.	62	Euler, H. v.	Fleischmann, R.	46
Dupaix, A., s. Lasseur	56	—, Hellström, H., u. Ru-	Fling Roush, E. M., s. Gree-	
Duparque, A., u. Jurasky,		nehjelm, D.	man	104
K. A.	44	—, —, u. Rydbom, M.	Florell, V. H.	21, 22
Dupret, H.	26	—, Myrbäck, K., u. Myr-	Florin, R.	104
Durrell, L. W.	108	bäck, S.	Flowers, S.	26
—, s. Lungren	109	Evans, A. W., u. Meyro-	Foex, E.	63
Dusi, Hisatake	120	witz, R.	Foëx, E., u. Rosella, É.	30
Dusseau, A.	37	Ezekiel, W. N., s. Tauben-	Foister, C. E.	77
Duthie, A. V.	7, 8	haus	Folsom, D., u. Ayers, T. T.	30
Dutton, D. L.	122			
		Faas, A.	Fomin, A.	104, 106
Ebert	64	Faes, H., u. Staehelin, M.	Fonder, J. F.	22
Eddins, A. H.	30		Fong, W. Y., u. Cruess, W.	
Eeden, F. W. van, s. Kops	107		V.	35, 36
Eggert, F.	88	Faris, J. A.	Fontaine, M.	40
Eggler, J.	74	Farlow, W. G.	Fontana, P.	74
Ehrenberg, P.	66	Farquet, P.	Forti, A.	17, 71
Ehrke, G.	25	Fassett, N. C.	Foslie, M.	25
Ehrlich, G., s. Lieben	23	Faull, J. H.	Foster, A. C., s. Weber	64
Eichinger	14, 93	Federley, H.	Föyn, B.	57
Eisenmenger, W. S.	100	Fedorow, A. I.	—, s. Braarud	85
Eisler, M., u. Portheim, L.	50	Fedtschenko, B. A.	Francé, R. H.	97
		—, B. F.	Francis, W. D.	73
Ekman, E.	58	Fehör, D., u. Varga, L.	Frenguelli, J.	6
—, E. L.	74	Feichtinger, E. K.	Frenzel, H.	125
Elberskirch, W., s. Stein-		—, N.	Freudenberg, K., Bruch, E.,	
mann	125	Felber, W.	u. Rau, H.	20
Elbrecht, B.	66	Feldmann, W.	Freundlich, H.	115
Elenkin, A. A.	87, 120	Feldner, K. F.	Frew, P. E., u. Bowen, R.	
Elwert, O.	126	Fenton, E. W.	H.	33
Emerique, L., s. Javillier	83	Ferdinandsen, C., u. Winge,	Frey, E.	40
		O.	—, W.	25
Emerson, R. A., u. Beadle,		Fergus, E. N., s. Valteau	—, Wyssling, A.	97
G. W.	116	Fernald, M. L.	Friedmann, H.	1
—, S. H.	84	—, u. Weatherby, C. A.	Friend, H.	22, 37
Emme, E. K.	68	Fernandes, A.	Fries, Th. C. E., u. Wei-	
Emmert, E. M.	36	Ferraris, T.	marck, H.	104
Engel, P. S., s. Bulgakowa	18	Fester, G. A.	Friesen, G.	18, 57
		Feucht, W.	Friesner, R. C.	26, 27, 101,
Engels, O.	46	Ficke, C. H., u. Johnston,		104, 122
		C. O.	—, s. Cain	102
		Figdor, W.	Frimmel, F., s. Stummer	94
		Fillman, L.		

- Fritsch, K. 54, 58, 72, 74
 Fritsché, E. 122
 Fröschl, N., u. Zellner, J. 52
 Frost, F. H. 98
 Fruwirth, C. 31
 Frydrychowicz, J. 30
 Frye, T. C. 26
 Fuja, C. 18
 Fukushima, E., s. Morinaga 65
 Fulmek, L. 44, 63, 110
 Funck, R. 18
 Funke, G. L. 98
 Furlani, J. 64
 Furrer, E. 89
 Fürth, O. 114
 —, u. Kannitz, H. 67
- Gábor, B. A. 4
 Gadd, C. H. 44, 77
 Gaél, A. G. 85
 Gahan, A. B. 77
 Gail, F. W., u. Cone, W. H. 18
 Gairdner, A. E., u. Haldane, J. B. S. 84
 Gaiser, L. O. 97
 Gallee, O. 71
 Gams, H. 28, 29, 75, 91
 Gane, R. 36
 Garber, R. J., Giddings, N. J., u. Hoover, M. M. 37
 —, u. Hoover, M. M. 30
 Gardner, F. E. 35
 —, J. A. 44
 —, M. W. 12, 109
 Garner, W. W. 50
 —, McMurtrey, J. E., Bowling, J. D., u. Moss, E. G. 67, 114
 Garstang, W. 33
 Gates, F. C., u. Cashion, D. J. 8
 —, s. Laude 18
 —, F. L. 5
 —, R. R. 21, 68
 Gauckler, K. 106
 Gauger, W. 54
 Gaume, R. 75, 124
 Gaussen, H. 41, 125
 —, s. Vigié 41
 Geddes, W. F. 36
 Gehlen, R. 34
 Geier, M. 42
 Geitler, L. 17, 25, 71, 85, 121
 Gentner, G. 60
 Georgieff, T., s. Hermann 10
- Gerassimov, M., s. Bourwitz 95
- Gerassimoff, M., u. Ochrenenko, N. 31
 Gerhard, K. 21
 Gerhardt, F. 22
 Gerhart, A. R. 99
 Gerstlauer, L. 23
 Gessner, A. 93, 109
 —, F. 124
 Gibbons, F. P., s. Hill 69
 Gibbs, V. 1
 Gicklhorn, J., u. Möschl, L. 97
 Giddings, N. J., s. Garber 37
 Gierloff, K. 119
 Gieske, A. 126
 Gilbert, B. E., u. Adams, W. L. 36
 Gilg, E., u. Schürhoff, P. N. 34, 115
 Girola, C. D. 43
 Givan, C. V., s. Christiansen 117
 Girzitska, Z. 86
 Glaser, E. 83
 —, u. Halberstam, A. 67
 Glaubitz s. Staiger 57
 Gleason, H. A. 8, 28
 —, u. Bonisteel, W. J. 58
 Glückmann, S., s. Kurbatov 51
 Godfery, M. J. 4, 22
 Godnev, E. 85
 Godwin, H. 117
 Goebel, K. 49
 Goeters, W. 110
 Golder, F. 10
 Goldschmidt, R. 4
 Gola, G. 17, 75
 Golikowa, S. M. 38
 Gollan, J. 20
 Golubev, N. P. 53
 Golubeva, M. M., s. Schenikov 92
 Gonçalves da Cunha, A. 113
 Gontscharik, M. 114
 González Guerrero, P. 10, 103
 Goodwin, W., Martin, H., u. Salmon, E. S. 126
 —, Salmon, E. S., u. Ware, W. M. 109
 Gorczyński, T. 98
 Gordon, W. L., u. Bailey, D. L. 39
 Gothan, W. 12, 44, 61, 108
 —, u. Bennhold, W. 44, 76
 —, u. Patteisky, K. 61
 Goto, K. 109
 Goulden, C. H. 68
 —, u. Neatby, K. W. 2, 12
 Gourlay, H. W., s. Laing 6
 Gradmann, H. 18
- Graebner, P. 106, 124
 —, P. sen., u. P. fil. 10
 Graham, S. A. 14, 46
 Grainger, J. 63
 Gran, H. H., s. Braarud 85
 Grane, R. 98
 Grassmann, W., u. Klenk, L. 68
 Gratz, L. O., s. Schultz 63
 —, u. Bonde, R. 77
 Gravis, A. 122
 Greaves, J. E. 118
 Greene, H. C. 23
 Greeman, J. M. 104
 —, u. Fling Roush, E. M. 104
 Gregor, J. W. 116
 Greisenegger, I., u. Kusatz, J. 95, 110
 —, u. Pammer, G. 110
 Griessmann, K. 14
 Griffée, F., u. Ligon, L. L. 21
 Griffith, D., u. Thompson, C. H. 8
 Groh, G. 27
 Großheim, A. A. 8, 91, 104
 —, u. Jaroshenko, P. D. 91
 —, u. Makashvili, A. K. 46
 —, u. Prilipko, L. J. 91
 Gröntved, J. 43
 Groschenkow, A. J., s. Domontowitsch 2, 34
 Gross, A. L., s. Stewart 94
 —, C. R., s. Diehl 110
 —, W. 100
 Grosset, H. 104
 Grout, A. J. 88
 Grove, A. 8, 73
 —, W. B. 102, 119
 Gruhl, K. 43
 Guéguen, H., s. Colin 83, 120
- Guérin, P. 20, 83
 Guillaumin, A. 10
 Guilliermond, A. 49, 70, 97
 Guinea, E. 119
 Guirini, C., s. Traube 53
 Gunjko, G. 27
 Gunstad, B., s. Harris 124
 Günther, W. 18
 Güssow, H. T. 63
 Gustafsson, C. E. 104
 Guşuleac, M. 89, 104
 Guthrie, J. D. 4
 Guthrie-Smith, H. 73
 Guyot, A. L. 44, 77
 Gvineria, J. 95
 Gwynne-Vaughan, H. 86, 102
 Gyelnik, V. 89
 Györffy, J. 7, 26, 58

Haan, E. F. de, s. Kruyt		Hartinger, H.	48	Hermann, F.	8
	100	Hartmann, M.	37, 53	—, F., u. Stefanoff, B.	10
Haas, A. R. C.	100	Hartt, C. E.	20	—, Stefanoff, B., u. Georgieff, T.	10
—, P., u. Hill, T. G.	52	Hartzell, A.	2	—, G.	100
Haasis, F. W.	127	Harvey, R. B.	48, 82	Hermano, A.	115
Haberhauer, F.	110	Harzstein, N., s. Saslawsky	56	Herold, G.	31
Hafekost, G.	64	Haskell, R. J.	12, 77	Herrera, F. L.	10
Hafels, M.	126	Hassebrauk, K.	82, 114	Herrfurth, D.	119
Hagelstein, R.	23	Hassler, E.	41	Herrick, H. T., u. May, O. E.	127
Hagfors, E. A. M.	14	Hattori, S.	20	Hertwig, G.	65
Hagiwara, T.	68	Hauman, L., u. Parodi, L. R.	73	Hertz, M.	4
Hahmann, C.	109, 127	Hauser, F., u. Mohr, L.	16	Heske, F.	10
Hahn, G. G.	70, 77	Havenhill, L. D.	27	Hess, G.	80
—, s. Wilson	13	Hawkins, R. S.	20	—, K., Trogus, C., Ljubitsch, N., u. Akim, L.	100
Haigh, J. C.	86	Hay, T.	8, 64	Hetler, R. A., s. Meyer	20
Hahtinger, M.	47	Hayashi, Y.	64	Hewison, H. K.	109
Håkansson, A.	53, 101	Hayata, B.	29, 121	Hida, T., s. Tamiya	24
Hall, H. M.	60	Haye, A.	103	Hildebrandt, F., s. Bute- nandt	115
—, R. P., u. Jahn, T. L.	40	Hayek, A. †	10	Hildén, N. A.	8
Halberstam, A., s. Glaser	67	—, u. Markgraf, F.	10	Hilditch, Th., s. Collin	52
Haldane, J. B. S.	33	Heberlein, E. A.	26	Hilitzer, A.	87
—, s. Gairdner	84	Hecke, W., s. Pammer	96	—, u. Zlatnik, A.	102
Halden, B. E.	28, 29	Heckel, G.	124	Hill, A. W.	60
Hall, A. D.	73	Hedgcock, G. G.	12	—, J. B.	69
Halle, T. G.	44, 61	Hedin, L.	104	—, Brittingham, W. H., Gibbons, F. P., u. Watts, G. W.	69
Haller, M. H.	20	Hédin, L., s. Dufrénoy	62	—, S. E., s. Osterhout	103
Hallier-Schleiden, H.	1	Hedrick, U. P.	14, 64, 80	—, T. G., s. Haas	52
Hamel, A. u. G.	25	Hefter, J., s. Rona	52	Hillmann, J.	87
Hammerman, A. F.	46	Heidenhain, M.	49	Hiltner, E.	54
Hamorak, N., u. Lubyáskyj, M.	47	Heiduschka, A., u. Müller, J.	68	—, s. Weigert	128
Handel-Mazzetti, H.	58, 60	Heilborn, O.	97	Himmel, W. J., s. Weaver	35, 100
Handmann, R. S. J., s. Pusch- nig	71	Heilmann, F., s. Rippel	67	Himmelbaur, W., u. Entres, K.	64
Hanemann, J.	124	Heimstädt, O.	47	Hinds, W. E.	77
Hanke, K.	31	Hein, D. C.	45	Hintzelmann, U.	36
Hanna, W. F.	5, 39	—, I.	39, 70, 86	Hirata, K.	116
Hansen, A. A.	109	Heinke, C.	61	Hiratsuka, N.	23
—, N. E.	64	Heinrich, W.	46	Hirayama, S., s. Hemmi	70
Hansford, C. G.	44	Heinricher, E.	50, 53, 68, 73	Hirschfeld, E.	73
Happacher, E.	44	Helander, A. B.	14	Hirschhorn, J.	18
Hara, K.	39	Helfenstein, A., s. Karrer	68, 115	Hirt, R. R.	23
Härdtl, H.	114	Heller, V. G., Caskey, Ch., u. Penquite, R.	87	Hisauchi, K.	1
Harlan, H. V.	53, 84	Hellström, H., s. Euler	67, 115	Hitchcock, A. S.	42, 60
Harley, C. P.	3	Hemmi, T., Hirayama, S., u. Nojima, T.	70	Hiura, M.	77, 109, 119
Harms, H.	8, 42	Henares, H. G., u. Aurelio, C. G.	63	Höber, R.	113
Harper, R. M.	4	Henderson, C. F., s. Seve- rin	45	Hock, L.	100
—, H. I., u. Murphy, H. F.	4	—, N. F.	121	Hocquette, M.	35, 45, 83
Harrington, J. B., s. Smith	84	Hengl, F.	45, 63	Hochreutiner, B. P. G.	8, 27
Harris, J. A., Tu, Ch., u. Wilder, M.	69	Henneberg, W., s. Busse	46	Hoehne, F. C.	95, 106
—, Gunstad, B., u. Ness, M. M.	124	Hennig, L.	18	Hoepfener, E., u. Renner, O.	21
Harrison, J. W. H.	77	Henning, E.	28	Hoffmann	127
Harrow, R. L.	73	Henrard, J. T.	27, 104	—, K. M.	101
Harshberger, J. W.	10, 106	Henry, A.	73	Höfler, K., u. Stiegler, A.	99
Hart, F.	52	—, L. K.	26		
—, H.	35				
Harter, L. L.	109				
—, u. Weimer, J. L.	30				

Hofmann, E.	29, 76, 108	Hutchinson u. Moss, M.		Janssen, G., u. Bartholo-	
—, s. Lieske	61	B.	73	mew, R. P.	82
Hoggan, I. A.	63	Hylander, N.	106	—, J. J.	2
Höhnel, F. †	70			Jaquet, F.	75
Hollick, A.	93			Jaretsky, R.	27, 59
Hollingshead, L.	68, 84, 101	Ihering, H. v.	28	Jaroshenko, P. D., s. Groß-	
—, u. Babcock, E. B.	101	Ikeno, S., u. Noguchi, Y.	65	heim	91
Hollrung, M.	63, 91	Iljin, M. M.	122	Jary, S. G.	12
Holmes, J. S.	110	—, W. S.	50	Jaudel, V., s. Costantin	54
—, W., u. Peterson, A. R.	115	Iljinsky, A. P.	78	Javillier, M., u. Emerique,	
		—, u. Posselskaja, M. A.	69	L.	83
Holzfuß, E.	90			Jenkins, M. T.	21, 116
Honda, M.	75	Illichevsky, S.	10, 37, 60	Jenny, H.	64
Honert, T. H. van den	2	Illick, J. T.	21	— Lips, H.	28, 75
Hook, J. M. van	87, 102	Illing	77	Jermolenko, N.	20
Hooker, H. D.	50	Illitchevsky, S.	92	Jessen, K.	29, 73, 76
Hooper, D.	64	Ilvessalo, L. †	14	Joachim, L.	119
Hoover, M. M., s. Garber	30, 37	—, Y.	10, 75	Jochems, S. C. J.	43, 92
		—, s. Saari	79	Jochims, J.	81
Hopfe	18	Immer, F. R.	37	Jodidi, S. L.	83
Hopkins, J. C. F.	63, 109	—, s. Christensen	62	Johansen, D. A.	37
—, R. H.	52	Inamdar, R. S., u. Varad-		Johansson, K. †	8
Horn, M. J., s. Jones	115	pande, K. V.	35, 50	John, H. S.	8
Horne, A. S.	85	Ingold, C. T.	99, 100	—, J. L. S., u. Morris,	
Horr, W. H.	99	Inouye, C.	81, 84, 113	O. M.	14
Horreüs de Haas, R.	2	Ionescu, E.	109	—, K.	112
Horrmann, P.	52	Irgang	12	Johnson, B. K.	16
Horsfall, J. G.	8	Irigoyen, L. H., u. Thel-		—, J.	45
—, W. R.	77	lung, A.	104	—, M. A.	104
Hosking, A.	4	Ishii, T.	18	—, R. C., s. Thiessen	62
Hosseus, C. C.	90	Ispolatov, E. I.	124	—, T., s. Newton	2
Höstermann, G.	110	Issler, E.	92, 124	Johnsson, N.	105, 107
—, u. Merkel, L.	30	Itano, A., u. Arakawa, S.		Johnston, C. O.	2
Houben, J.	30		55	—, s. Ficke	86
Houghton, A. D.	73, 122	Ito, T.	23, 70	—, I. M.	43
Houzeau de Lehaie, J.	106	Ivanov, I.	14	Jones, B., s. Csonka	36
Howard, F. L.	45	—, S. L.	46	—, D. B., u. Horn, M. J.	
Howe, M. A.	25, 57	—, N. N.	52, 68		115
Howitt, J. E., u. Lawson,		—, N. R.	78	—, D. H.	45
C.	45	Iven, H.	2	—, s. Howitt	77
—, Sands, D. R., u. Jones,		Ivekovich, H.	99	—, G. N.	72, 88
D. H.	77	Iwanov, I., s. Krassikov	51	—, H. A.	49
Howlett, F. S., u. May, C.	12	—, S.	3	—, s. Shapovalov	99
				—, J. P.	19, 20
Hoyle, E., s. Bracewell	100			—, L. R.	38
Hsen-Hsu, Hu	90	Jaag, O.	25, 40	—, W. A. P., s. Whitehead	45
Hu, H. H.	59	Jaccard, P.	100		45
Hubbard, C. E.	27	Jackson, B. D.	97	Jonescu, E.	45
Huber, B.	4	—, H. C.	106	Jordanoff, D.	10
—, E. E., s. Martin	23	—, H. S.	57	Josefski, K.	73
Huber, G. A.	63	Jacob, A.	45	Josserand, M.	119
Hubert, A.	77	—, H. E.	30, 63	Jost, L.	97
—, E. E.	127	Jacobsen, J., s. Orla-Jen-		Joyet-Lavergne, P.	20
Hübl, L.	124	sen	86	Julius, E.	14
Hueck, K.	75, 106	Jaguenaud	30	Jurasky, K. A., s. Dupar-	
Hucker, G. J. u. A. M.	55	Jahn, T. L.	6	que	44
Hülseberg, H.	30, 93, 126	—, s. Hall	40	Juzepezuk, S.	122
Hultén, E.	59	Jakovljevic, J.	7		
Hume, E. M., s. Collison	52	Janke, A.	118	Kagawa, F.	84
Humphrey, H. B.	12	Jankowska, K.	12	Kahlenberg, L., u. Closs,	
Hunt, W. R.	23	Janson, A.	109	J. O.	100
Hustedt, F.	25, 71	Janssen, G.	22, 35	Kalandadze, L.	30, 77
Hutchinson, J.	10, 21	—, s. Young	46	Kalkreuth, P.	60

- Kallenbach, F. 23, 33, 39
 Kamenicky, K. 126
 Kamenský, K. W. 113
 Kamm, H. 99
 Kamosita, Y. 64
 Kämpf, A. 112
 Kančaveli, L. A., s. Nagorny 39
 Kannitz, H., s. Fürth 67
 Kanô, T. 8, 81
 Kano, T., s. Morinaga 65
 Kapfhammer, J., s. Spörer 68
 Kappen, H. 32
 Kappert, H. 21
 Karling, J. S. 34
 Karpas, A. M. 19
 Karpechenko, G. D. 53
 —, u. Sorokina, O. N. 68
 Karrer, P., u. Helfenstein, A. 68
 —, Helfenstein, A., u. Wehrli, H. 68
 —, Wehrli, H., u. Helfenstein, A. 115
 Karsten, G., u. Schenck, H. † 60, 107
 Kashyap, S. R. 121
 Katagiri, H., u. Yamagishi, G. 52
 Katayama, Y. 97
 Katsurai, T., s. Svedberg 116
 Kato, S. 101
 Kattermann, G. 66
 Katz, N. 69
 —, S. W. 54
 Katznelson, R. 20
 Kauffman, C. H. 57
 Kaven, G. 78
 Kavina, K. 87
 Kazao, N. 27
 Keebl, F., Nelson, M. G., u. Snow, R. 114
 Keeble, F., u. Snow, R. 19
 Keissler, K. v. 40, 120
 Keitt, G. W., s. Riker 13
 Keller, B. 107
 Kelley, J. P. 84
 Kenoyer, L. A., u. Standley, P. C. 60
 Keränen, J. 14
 Kerkiehn, G. 85
 Kerl, H. W. 19
 Kern, E. E. 69, 73, 78, 95
 Kerner, A. 17
 Kersten 119
 Keseling, J., s. Rippel 56
 Kessler, H., s. Meier 32
 Khan Sahib Abdur Rahman Khan 78
 Khintshuk, A. 68
 Kichunov, N. J. 78
 Kidd, F., u. West, C. 50
 Kielhöfer, E. 32
 Kiesselbach, T. A. 78
 Kiessling, L. E., s. Baumgärtel 47
 Kihara, H. 21
 —, Wakakuwa, S., u. Ni-shiyama, I. 21
 Kikuti, R., s. Tabata 83
 Killermann, S. 6
 Killip, E. P. 95
 —, u. Smith, A. C. 127
 Killough, D. T., s. Taubenhäus 94
 King, C. J., u. Leernis, H. F. 30
 —, H. C., u. Alston, A. H. G. 105
 Kingdon Ward, F. 10, 27, 28
 Kinzel, W. 82
 Kirchheimer, F. 29
 —, G. F. 44
 Kirk, J. W. C. 73
 Kirssanow, A. W., s. Pschitschibabin 116
 Kirstein, K. 10
 Kisser, J. 50, 80, 115
 —, u. Possnig, S. 50
 —, u. Strasser, R. 50
 —, u. Windischbauer, R. 50
 Kisselev, I. A. 28
 Kitunen, E. 14
 Klages, K. H. 117
 Klähn, H. 61
 Klapetek, A., s. Chmelař 127
 Klástersky, I. 92
 Klebahn, H. 57, 63, 126
 Klein, E. J. 117, 120
 —, G. 116
 —, u. Linser, H. 116
 —, u. Zeller, A. 52
 —, L., s. Challenger 83
 Kleist, C. de 22
 Klemen, R. 110
 Klemm, M. 126
 Klenk, E., s. Thierfelder 101
 —, L., s. Grassmann 68
 Kleopow, G. D. 107
 Klika, J. 43, 87, 92, 105
 Klimentow, L. 60, 76
 Klock, W. 103
 Kloimwieder, R. 49, 59
 Klopstock, F. 25
 Klotz, L. J. 87
 Knappen, N. C. 41
 Knaus, C. 14
 Knauth, B. 87
 Kniep, H. 119
 Knorr, C. 126
 Knudson, L. 35, 50, 66, 102
 Knuth, R. 90, 122
 Kobel, M., s. Neuberg 52
 —, u. Scheuer, M. 20
 Kobendza, A., u. Motyka, J. 28
 —, R., u. Motyka, J. 60
 Kobranov, N. P. 90
 Koch, H. 12
 —, R., s. Ruschmann 39, 56
 —, W., u. Kummer, G. 8
 Kochs u. Schieferdecker, H. 32
 Köck, G. 30, 45
 Koczvara, M. 121, 125
 Koehler, Z. † 20
 Koeman, Ir. C. 46
 Koene, J. 107
 Koenig, P. 32
 Koenigswald, R. v. 76
 Kögl, F., u. Erxleben, H. 116
 Köhler, A. 119
 —, E. 102
 Kohlschütter, V. 33
 Köhnlein, E. 99
 Kokina, F. S. 116
 Kôketsu, R., u. Kosaka, H. 14
 Kokkonen, P. 14
 Kolokolnikov, L. B. 117
 Komárek, V. 35
 Komarow, V. L. 107
 Kometiani, P. 20
 Kondô, M. 69
 —, u. Okamura, T. 66
 —, T. 26, 72
 Kondô, Y., s. Ohara 116
 König, C. 126
 —, J. 127
 Konowalov, N. A. 75, 92
 Konsel, J. 14, 54
 Konsuloff, S. 2
 Koopmans, R. G. 125
 Kopac, M. J. 47
 Kopaczewski, W., s. Arciszewski 98
 Koporska, H. 60
 Kopp, A. 14
 Koppe, F. 58
 Koppel, C. van de 78
 Kops, J., u. Eeden, F. W. van 107
 Korczewski, M. 78
 Koriakina, V. F. 114
 Kořinek, J. 25, 85
 Kornhauser, S. J. 48
 Körnicke, M. 2
 Korolev, S. I. 53
 Korshikov, A. A. 71, 103
 Korsmo, E. 127
 Korstian, C. F. 51
 Kortschagin, A. A. 55

Kosaka, H.	66	Kulkarni, C. G., s. Davis	37	Lazarew, N. W., Lawrow,	
—, s. Kóketsu	14	Kultiassow, C. W.	105	J. N., u. Matwejew, A.	
Kostytschew, S.	52	—, M. V.	105	P.	52
Kotila, J. E.	23	Kümmel, K.	19	Leach, J. G.	93
Kotilainen, M. J.	41, 58	Kummer, G.	28	Lebard, P., u. Costantin	54
Kotov, M.	92, 124	—, s. Koch	8	Lebedev, A. D.	79
Kotowski, F.	51	Kunkel, L. O.	63	Lebedjewa, L. A.	45
Kotte, W.	13, 30, 77, 93, 109	Kupper, W.	80	Lebour, M. v.	71
—, u. Ritschl, A.	109	Kuprianov, J. M.	78	Lecomte, H.	8
Kotthoff, P.	87	Kurbatow, V., u. Glück-		Leding, A. R., s. Thackerry	
Kousnetzoff, V. A.	90	mann, S.	51		91
Kovačevski, C., s. Atanas-		Kurbatow, I. M., s. Blago-		Ledoux, P.	34, 49, 73, 79, 123
soff	5	veschenski	82	Leefmans, S.	109
Kováč, L.	35	Kurenzov, A. J.	92	Leendertz, R.	88
Kramer	78	Kurosawa, E.	109	Leernis, H. F., s. King	30
— u. Wick	32	Kurz, H.	27	Leeuw, W. C. de	107
Kränzlin, F.	8, 90	Kusano, S.	93, 103	Le Gendre, C.	48
Krassikov, I., u. Iwanov, I.		Kusatz, J., s. Greisenegger	95, 110	Lehbert, R.	27
	51			Lehmann, E.	59, 101
Krassinsky, N.	99	Kusnetzov, V. A.	79	Lehman, S. G., u. Wood-	
Krassovskaya, I. V.	55	Küster, E.	37	side, J. W.	19
Krause, K.	42	Kutschinsky, P. A.	51	Leibbrandt, F.	109
—, O.	73	Kvite, A., s. Zamelis	106	Leick, E.	38, 69
Kraut, H.	20	Kyle, C. H.	63	Leland, E. W., s. Wilson	23
Kräusel, R.	61, 125	Kylin, H.	25	Le Maitre, D.	93
—, u. Weyland, H.	108			Lemarchands, J.	20
Kreh, W.	117	Labrousse, F., u. Philip-		Lemberg, R.	36
Kreier, G. K.	78	pon, S.	70	Lemcke, J.	80
Krejci-Graf, K., s. Menzel		—, u. Sarejanni, J.	6	Lemmermann, O.	46
	125	Lacaita, C. C.	10, 60, 75	Lempert, F.	73
Kress, K.	127	Lacassagne, M.	121	Lenoir, M.	128
Kreutz	109	Lachmund, H. G.	13	Leon, M. S. de	15
Krieger, W.	121	Lackey, C. F.	30	Leontjew, H.	39
Krioukov, A.	90	La Garde, R. V.	85	Le Pelley, R. H., s. Sala-	
Krische, P.	14	Laibach, F.	18, 21, 39, 54	man	78
Kroeber, L.	78	Laing, R. M., u. Gourlay,		Lepeschkin, W. W.	51, 81
—, u. Boshart, K.	80	H. W.	6	Lepik, E.	100, 103, 119
Krösche, E.	82, 90	Laitakari, E.	4	Leptschenko, J.	44
Krueger, A. P., u. Ritter,		Lakowitz, K.	17, 23, 60	Lesage, P.	4
R. C.	112	Lalande, H.	97	Leskov, A.	92
—, u. Tamada, H. T.	5	Lambert, E. B.	6, 63	Lesley, J. W.	54
Kruyt, H. R., u. Haan,		Lamprecht, H.	83	Levan, A.	54
E. F. de	100	Lange, S.	21	Levine, M.	109
Kryshtofovich, A.	12, 29, 61, 122	Langlet, O.	77	—, M. N., s. Stakman	31
		Lanschina, M.	19	Levitsky, G. A.	54
Krzemieniewska, H.	103	Lanzoni, F.	122	Levoschin, W.	113
Krzysik, I. F.	117	Lappi-Seppälä, M.	4	Levyns, M. R.	75
Kuchler, L. F.	95	Lasarewsky, M. A.	32	—, s. Adamson	91
Kuckuck, H.	21, 101	Lasseur, P., u. Dupaix, A.		Lewina, F.	92
Kudô, Y.	113, 122		56	Lewis, I. F., u. Cocke, E. C.	
—, s. Miyabe	124	Lassila, I.	15		102
Kudrjaschov, W. W.	55	Laubert, R.	30, 126	—, W. C. M., s. Moelwyn-	
Kufferath, H.	121	Laude, H. H., u. Gates, F.		Hughes	36
Kugler, H.	69	C.	18	Lewitsky, G. A., u. Tron,	
Kuhl, W.	112	Lauritzen, J. I., s. Weiß	64	E. J.	42
Kühles, R., s. Lüers	70	Lauterbach, C.	11	Libutti, D.	13
Kuhner, R., u. Boursier,		Lawrow, J. N., s. Lazarew		Lieben, F., u. Ehrlich, G.	
G.	119		52		23
Kujala, V.	4, 55, 60	Lawson, C., s. Howitt	45	—, u. Molnar, E.	68
Kükenthal, G.	8	Laxa, O.	57	Liebscher, W.	46
Kuleshov, N. N.	75, 78	Laycock, J.	90	Lieske, R.	61
Kulesza, W.	8, 105	Lazarenko, A. S.	88	—, u. Hofmann, E.	61
				Lietz, J.	73

Ligon, L. L., s. Griffee	21	Lüers, H., Kühles, R., u.		Marcus, A.	4, 46
Lihnell, D.	98	Fink, H.	70	Marié	16
Likkonoss, F. D.	111	Lukkala, O. J.	4	Mariétan, I.	28, 92
Lilpop, J., s. Passendorfer		Lund, E. J.	35	Markgraf, F., s. Hayek	10
	61	—, M., s. Møhlholm	71	Markötter, E. I.	107
Linder, C.	85	Lundberg, F.	85	Marlatt, A. L., s. Clow	36
—, D. H.	23	Lunde, G., u. Closs, K.	36	Marsais, P.	109
Lindenbein, W.	2	Lundegårdh, H.	85	—, s. Viala	40
Lindfors, T.	93	—, u. Burström, H.	2	Marsden-Jones, E. M., u.	
Lindner, D. H.	87	Lundqvist, G.	29	Turrill, W. B.	84
Lindsay, R. H.	68	Lungren, E. A., u. Durrell,		Marsh, E. D.	107
Lindstroem, E. W.	84	L. W.	109	—, R. W., u. Maynard, J.	
Lindström, E., u. Fisk, G.	4	Lutz, H. J.	124	G.	63
Lindford, M. B.	45, 63	—, L.	36, 116, 119	Marshall, R. P.	96
Lingelsheim, A. v.	22, 36			Martelli, U.	42
Lingot, F.	8			Martens, P.	17, 33, 81
Ling-Young	103	Maas	111	Martin, C. E.	48
Link, K. P., s. Walker	3	—, K. E.	17	—, E. A., s. Clow	36
Linkola, K.		MacBride, E. W.	33	—, G. H.	23, 30
Linsbauer, K.	8, 93	Macbride, J. F.	42	—, u. Huber, E. E.	23
—, L.	48	Macbridge, P.	59	—, G. W.	40
Linser, E., s. Fischer	83	Mac Fadden, F. A.	26	—, H., s. Goodwin	126
—, H., s. Klein	116	Mac Gillivray, J. H.	111	—, T. L.	15
Lion, M. (Tehen-Ngo)	39	Mack, W. B.	99	Martinovský, J. O.	73
Lipschitz, S.	92	Macko, S.	27, 60	Maruyama, Y., s. Morinaga	
Liu, H.	2	Maclean, J. D.	15		65
Livingstone, B. E.	38	MacLeod, D. J.	109	Marwinski, H.	66
Ljubitsch, N., s. Hess	100	MacMillan, H. G., u.		Marx, Th.	111
Llewellyn Smith, M., s.		Schaal, L. A.	30	Mascarelli, L.	75
Rayner	6	Macoun, W. T.	37	Maschin, J.	42
Lloyd, F. E.	51	Magitt, M. u. E.	82	Maskovski, E.	90
Lockwood, L. B.	103	Magnel, L.	123	Massalongo, C.	17
Loeske, L.	88	Magness, J. R., s. Diehl	110	Massee, A. M.	45
Löhner, L.	79	Magnusson, A. H.	16, 23	Mathias, M. E.	107
Lönnis, M. P.	33, 86	Magoon, C. A., s. Culpepper	114	Mathieu, L.	5
Lohwag, H.	6	Magrou, J., s. Costantin	54	Matsumoto, H., s. Nisikado	78
Lomouri, J. N., u. Solotariowa, E. S.	96	Mahdi Hassan, S.	39	Matsuda, K.	83, 84
Long, B.	98	Maheshwari, P.	34	Matsumoto, T.	56, 69, 109
—, H. C.	15	Maiden, J. H.	27	Matsuoka, T.	100
Longo, B.	1, 41	Maillefer, A.	4	Mattfeld, J.	11, 121
—, S. B., u. Paderi, C.	20	Mains, E. B.	60, 109, 117	Mattick, A. T. R., s. Davis	
Lönnerblad, G.	85, 117	—, u. Dietz, S. M.	93		55
Lönnroth, E.	15	Maissurjan, H. A.	36	—, F.	25
López, M., s. Vidal	108	Majdecka-Zdziarska, E.	27	—, s. Fischer	125
Lord, L.	111	Makashvili, A. K., s. Großheim	46	Mattirolo, O.	17
Löschnig, J.	22, 45, 78, 79, 126	Makashvili, A. K.	32	Matwejew, A. P., s. Lazarew	52
		Makino, T.	11	Matzke, E. B.	34, 65
Losina-Losinskaja, A. S.		Makrinow, I. A., u. Tschischowa, A. M.	38	Matzkevitsh, V. I.	90
	123	Malençon, G.	23, 39	Maxinow, N. A.	51, 66
Lottermoser, A., u. Riedel, W.	99	Malherbe, I. de V.	63	May, C.	35
Löweneck, M.	66	Mallach, J.	111	—, s. Howlett	12
Lowig, E., s. Simon	101	Malme, G. O. A.	8, 59	—, s. Tilford	31
Lozner, J., s. Beutner	36	Malta, N.	128	—, K.	39
Lynch, J. E.	48	Malzew, A. J.	90, 111	—, O. E., s. Herrick	127
Lubimenko, V. N.	128	Mameli-Calvino, E.	120	Mayer, A.	6
—, u. Roubinov, K. M.	114	Manegold, E.	20	Maynard, J. G., s. Marsh	63
Lubyúnskyj, M., s. Hamorak	47	Manschke, R.	32	Mayuranathan, P. V.	43
		Mansfeld, R.	42, 90	McClintock, B.	84
Lüdi, W.	117	Mansour, K.	118	McCollum, E. V., Rask, O.	
Ludwig, A.	84, 105	Marchal, E.	109	S., u. Becker, E. J.	100
Ludwigs, K.	13	Marchesetti, C. †	124	McCormick, F. A., s. Clinton	39

McCubbin, W. A.	13	Mihăilescu, I. G., s. Stănescu	35	Morguer, R.	16
McCulloch, L.	5	Mikolášek, F., s. Chmelář	95	Morinaga, T., Fukushima, E., Kano, T., Maruyama, Y., u. Yamasaki, Y.	65
McDonald, J.	126	Mildbraed, J.	59	Morita, S., s. Tamiya	71
McKea, A.	124	Miles, H. W., s. Smith	13	Moritz, O.	3
McKenny Hughes, A. W.	126	Millard, F. W.	73	Morosov, G. F.	85
McKinney, H. H.	13, 126	Millasseau, J.	87	Morris, H. E., s. Young	46, 95
McMurtrey, J. E., s. Garner	67, 114	Miller, E. R.	36	—, O. M., s. John	14
McNair, J. B.	38, 83	—, P. A.	13	Morstatt, H.	30, 33
McNaught, H. L.	26	—, R. B.	107	Morton, C. V.	123
McRae, W., s. Sydow	120	—, W. L.	18	—, F.	38, 60
McWhorter, F. P., s. Bryan	77	Mills, W. D., s. Thomas	94	Morquer, R.	83
Medelius, S.	128	Milovidov, P. F.	97	Möschl, L., s. Gieckhorn	97
Medwedewa, G. B.	17	Mimeur, J.	93	Moss, E. G., s. Garner	67, 114
Meier, F. E.	57	Minio, M.	43	—, M. B., s. Hutchinson	73
—, K., u. Kessler, H.	32	Mirskaja, L.	34, 49	Mothes, K.	66, 117
—, W.	119	Mirtsch, H.	85	Mott-Smith, L. M., s. Muller	114
Melburn, M. C.	33	Mirvish, L.	37	Motyka, J., s. Kobendza	28, 60
Melchior, H.	8, 42	Mitchell, E. M.	68	Moxley, E. A.	26
Melichar, J., s. Bělehrádek	34	Mitter, J. H., u. Tandon, R. N.	39	Mücke, C.	32
Melin, E.	117	Mitterhauser, M.	96	Muggeridge, J.	13
Mello Geraldies, C. de	107, 111	Mix, A. J.	94	Muhlack, E.	22
Melzer, V.	119	Miyabe, K., u. Kudo, Y.	124	Mukherjee, I. N.	20
—, u. Zvara	119	Miyazawa, B.	116	—, L. N., u. Chatterji, A. C.	68
Menabde, W.	92	Modilewski, J.	1	Muller, A. S., s. Thomas	45
—, s. Dekaprelevisch	95	Moelwyn-Hughes, E. A., Pace, J., u. Lewis, W. C. M.	36	—, H. J.	17
Mencacci, M.	13	Moenikes, A.	78	Müller, J., s. Heiduschka	68
Menzel, P. T., Weiler, W., u. Krejci-Graf, K.	125	Mogendorff, N.	63	—, u. Mott-Smith, L. M.	114
Merjanian, A. S.	13	Mogens Lund s. Molholm	120	—, K.	80, 94, 109
—, u. Worohobin, J. G.	3	Mogiliansky, N. K.	111	—, L.	5, 79, 126
Merkel, L., s. Höstermann	30	Mohr, L., s. Hauser	16	—, W.	82
Merkenschlager, F.	5, 11	Moissejew, M.	2	Mumford, E. P.	126
Merrill, E. D.	107	Mokragnatz, M., s. Bertrand	115	Muncie, J. H., u. Patel, M. K.	94
—, S.	96	Mol, W. E. de	66	Munerati, O.	85, 115
Merrill, G. K.	6, 25	Moldenhauer Brooks, M.	114	—, u. Costa, T.	94
Mes, M.	103	Moldenhauer, O., s. Fischer	36	Munesada, T.	59
Méthéry, G.	25	Molfinio, J. F.	6, 11, 119	Müntzing, A.	116
Metzger, F. W.	126	Molholm, H. H.	85, 92, 96	Munz, P. A.	8
—, W.	32	—, u. Lund, M.	71	Münzberg, H.	46
Metzner, P.	6, 66	Molholm Hansen, H., u. Mogens Lund	120	—, s. Nolte	47
Meunissier, A.	73	Molisch, H.	3	Muravieva, E. P.	114
Meyer, A.	97	Möller, H.	88	Murphy, H. F., s. Harper	4
—, C. R., u. Hetler, R. A.	20	Molnar, E., s. Lieben	68	—, P., s. Quanjer	63
—, F.	20	Mond, R.	81	Murr, J.	11, 34, 65, 80, 96, 107
—, F. J.	60, 75, 98	Monoyer, A.	82	Murray, R. K. S.	110
—, J., s. Sartory	24	Monschau, M.	97	Murrill, W. A.	96
—, R., s. Rippel	96	Monsarrat-Thoms, P.	20	Musiani, A.	13
Meylan, C.	6, 88	Montemartini, L.	2, 3, 78	Muskett, A. E.	30, 45
—, S.	2	Moore, H.	16	—, u. Turner, E.	78
Meyrowitz, R., s. Evans	57	—, S.	8, 123	Myers, J. G.	30, 59
Mez, C.	24, 52	Morada, E. K.	15	Myrbäck, K. u. S., s. Euler	67
Michaelis, L.	51	Moreau, L., u. Vinet, E.	78	—, K., s. Euler	36
—, P.	54	—, M. u. F.	70	—, S., s. Euler	36
Michel-Durand, E.	2, 19, 20, 51, 66, 99	Morgan, E. D.	104		
Miczyński, K. jun.	37				
Miehe, H.	65, 66				
Miestinger, K.	30				

Nábělek, F.	8, 105	Nieuwland, J. A., u. Slavin,		O'Mara, J.	33
Naegeli, O.	43	A. D.	112	Onuma, F., s. Togashi	120
Naganuma, K.	5	Niklas, H., Poschenrieder,		Oomori, H., s. Suzuki	115
Nagorny, P. J., u. Kančaveli, L. A.	39	H., u. Trischler, J.	96	Oort, A. J. P.	71
Nakai, T.	28, 59	Nikolaiev, V. F.	79	Orechowa, T. A.	128
Nannizzi, A.	119	Nikolsky, P. N.	120	Orékhoft, A.	3
Narasimhan, M. J.	87	Nilsson, N. H.	117	Orla-Jensen, S., u. Jacobsen, J.	86
Narayanan, Bindiganavale T.	100	Nilsson-Leissner, G., u. Sylvén, N.	119	Orlov, A. A.	90
Nasarov, M. J.	92	Nishiyama, I.	22	Osborn, A.	28
Nasini, R.	112	—, s. Kihara	21	Ostenfeld, C. H.	61, 73
Näslund, M.	79	Nisikado, Y., u. Matsumoto, H.	78	Osterhout, W. J. V.	3
Naugolnich, W.	115	Noble, R. J.	30	—, s. Damon	99
Navashin, M.	101	Nogtev, V. P.	85	—, u. Hill, S. E.	103
Neal, M. C.	88	Noguchi, Y.	65	Osterwalder, A.	30
Neatby, K. W., s. Goulden	2, 12	—, s. Ikeno	65	Ostwald, Wo., u. Rödiger, W.	20
Nebllette, C. B., s. Taubenhauß	13	Nojima, T.	119	Otsuki, T.	119
Nedeltscheff, N.	45	—, s. Hemmi	70	Otto, W.	94
Needham, J. G.	102	Nolla, J. A. B.	15, 30	Overbeck, F.	50
Neff, I. J.	98	Nolte, O.	47	Overholser, E. L.	51
Negodi, G.	34, 114	—, u. Münzberg, H.	47	Overholts, L. O.	24, 57
Negri, G.	75	Nord, F. F., u. Weichhery, J.	20	Owen, L. W., u. Calina, V. C.	96
Negrul, A. M.	101	Norman, A. G.	52	Owens, C. E.	78
Nekrassowa, V.	59	—, C.	9	Oxner, A. N.	87, 88
Nelson, M. G., s. Keebl	114	Norris, F. W., u. Preece, J. A.	100		
—, R. M., u. Beal, J. A.	24	North, D. S.	45	Paasch	94
Némec, B.	71, 83, 87, 118	Novák, F. A.	90, 105	Pace, J., s. Moelwyn-Hughes	36
Nerling, O., s. Bredemann	115	Novitates africanæ	123	Pack, D. A.	116
		Novopokrovsky, J. W.	60, 105	Paderi, C., s. Longo	20
Nesom, G. H., s. Alway	83	—, J. V., u. Rasmadse, H. G.	85	Pagden, H. T.	78
Ness, M. M., s. Harris	124	Nowak, W.	57	Paillot, A., u. Pussard, R.	63, 126
—, R.	20	Nowikov, A. L.	60	Painter, R. H.	126
Nestler, R.	121	Nowinski, M.	52, 60	Pál, G.	2, 3
Netolitzky, F.	90	Nyárády, E. J.	90	Palmer, C. M.	103
Neuberg, C., u. Kobel, M.	52	Nygaard, G., s. Berg	71	Palo, M. A.	31
Neudecker s. Drahorad	46			Pammer, F.	79
Neumüller, G., s. Boas	66	Obeng, J. J.	87	—, Bogner, J., u. Hecke, W.	96
Neustadt, M. J.	62	Oberdorfer,	94	—, G.	32
Newhall, A. G.	45	Obod, J. V.	79	—, s. Greisenegger	110
Newton, M., Johnson, T., u. Brown, A. M.	2	Ocfemia, G. O.	63	Pampanini, R.	42
—, W. C. F.	84	Ochremenko, N., s. Gerasimoff	31	Pantín, C. F. A.	35
—, u. Darlington, C. D.	113	Oechslin, M.	30	Pangalo, C. J.	111
Nichols, G. H.	117	Oehlkens, F.	54, 96	Panshin, B. A.	111
Nicholson, J. W., u. Walter, A.	85	—, s. Cleland	4	Paoli, G.	13
Nicke, W.	127	Ohara, K., u. Kondô, Y.	116	Pape, E.	107
Nicolai, M. F. E.	2	Ohki, K.	28	Papendieck, H.	66
Nicolaieff, V.	38, 42	Ohshima, H.	112	Parham, H. C., s. Burger	108
Nicolas, G.	82	Oinoue, Y.	3, 15, 83	Parisi, R.	6
—, u. Aggéry, Mlle.	30, 87, 94, 119	Okabe, S.	18, 25	Parlin, J. C.	26
Niemeyer, L., s. Zillig	112	Okamura, K.	40	Parodi, L. R., s. Hauman	73
Nienburg, W.	25, 71	—, T., s. Kondô	66	Partheil, G.	124
Niesemann, H.	48	Okunuki, K.	66	Pascher, A.	25, 40, 57, 71, 118
Niessen, J., u. Zepp, P.	124	Olsen, C.	83	Pashkevitch, V. V.	90, 111
Niethammer, A.	20, 46, 52, 112, 116	Olson, A. R., s. Beckwith	55	Passalacqua, T.	5
				Passarge, S.	17

Passecker, F.	115, 119	Piper, S., s. Samuel	3	Prilipko, L. J., s. Großheim	91
Passendorfer, E., Lilpop.		Pirkmaier, B., s. Samec	100	Pringsheim, E. G.	25, 40, 71
J., u. Trela, J.	61	Pirschle, K.	19, 66	Prinz	31
Pastac, I., s. Truffaut	21	Pissarev, V. E.	54	Prochaska, M.	47, 96
Pasternatzkaja, W.	73	Pissarkov, C. A.	55	Prosina, M.	34
Patel, M. K., s. Muncie	94	Pistor, R.	57, 87	Pschitschibabin, A. E.,	
Pattie, R.	126	Pitard, J.	124	Kirssanow, A. W., u.	
Patteisky, K., s. Gothan	61	Pitman, E. M.	26	Rudenko, M. G.	116
Patterson, J. T.	84	Pittier, H.	42	Pujiula, J.	51
Paul, H., u. Schoenau, K. v.	61	Plantureux, E.	38	Puschnig, R., u. Hand-	
		Plaut, M.	47	mann, R. S. J.	71
Pauli, W.	100	Plevako, E., s. Epstein	39	Pussard, R., s. Paillet	63, 126
Paulson, R.	120	Plotkine, A.	21	Puymaly, A. de	71
Pavillard, J.	119	Plotz, H.	56	Py, G.	17, 113
Pawlowski, B.	61	Pobedimova, E.	123		
—, s. Szafer	74	Podpéra, J.	41, 88, 105		
Pearsall, W. H., u. Wright,		Poellnitz, K. v.	42, 90		
A.	36	Poeverlein, H.	24		
Pearson, G. A.	118	Pojarkova, A. I.	123		
—, H. H. W.	41	Polak, B.	38	Quanjer, H. M., u. Murphy,	
—, O. H.	4	Politzer, G.	3	P.	63
Peattie, D. C.	105	Poole, H. H., s. Atkins	96	Quirk, A. J., s. Brown	5
Pederson, C. S.	38, 56	—, R. F.	110	Quinsumbing, E.	107
Peebles, R. H.	84	—, u. Woodside, J. W.	126		
Peglau, K.	32	Pop, C.	51		
Peglion, V.	78	—, E.	12		
Pelechow, N.	105	Poplavska, H. I.	55, 73		
Pellegrin, F.	11, 124	Popoff, M.	51	Rabaté, J., s. Bridel	34, 100
Pennell, F. W.	9, 48	Popov, M. G.	79, 90, 123	Rabinowitz, B.	118
Penquite, R., s. Heller	87	Poretzky, A. S.	124	Rademacher, B.	96
Perkins, A. E.	33	—, W. S., u. Tschernow,		Rahn, O.	5
Perry, L. M.	9	W. K.	121	Raineri, R.	72
Peschl, B., s. Chmelař	127	Porsch, O.	22, 118	Rainio, A. J.	54, 59, 63
Pescott, E. E.	73	Porter, A. W.	16	Ramsbottom, J.	57
Petch, T.	82, 105	—, C. L., u. Bockstahler,		Ramsey, G. B., u. Bailey,	
Petersen, A.	79	H. W.	103	A. A.	99
—, H. E.	65	—, u. Woollett, M. L.	6	Randolph, L. F.	73
—, J. B.	88	Portheim, L., s. Eisler	50	Ranke, M.	37
—, W.	94	Poschenrieder, H.	86	Ransier, H. E.	41
Peterson, A. R., s. Holmes		—, s. Niklas	96	Rask, O. S., s. McCollum	100
—, W. H., s. Clow	36	Posselskaja, M. A., s. Iljins-			
Petit, A.	34	ki	69	Rasmadse, H. G., s. Novo-	
Petkoff, S.	7	Possnig, S., s. Kisser	50	pokrovsky	85
Petrak, F.	24, 94	Posthumus, O.	62	Rasumov, V. J.	67
Petri, L.	13, 68, 71, 107	Potier de la Varde, R.	121	Rathbun, M. J.	44
Petry, L.	124	Potonié, R.	62	Rathlef, H. v.	127
Petschenko, B. v.	56	Potter, G. F., u. Phillips,		Rathsack, K.	47
Peyronel, B.	71	T. G.	50	Rau, H., s. Freudenberg	20
Pfeiffer, H.	3, 9, 18, 48, 52	Pottier, J.	15	—, N. S.	33
Phifer, L. D.	40	Pouchet, A.	6	Raum, H.	102
Philippon, S., s. Labrousse		Poulton, E. M.	103	Raut, A.	124
	70	Powarnizyn, W. A.	55	Ravaz, L.	45
Philipschenko, J.	68	Poznański, F.	21	Raybaud, L.	32
Phillips, A.	22, 102	Prantl, K., s. Engler	89, 122	Rayner, M. C.	34, 67
—, M., s. Csonka	36	Prát, S.	25, 83	—, u. Llewellyn Smith, M. G.	
—, T. G., s. Potter	50	Predtetchenskaja, A. A.	115	—, u. Smith, M. L.	24
Picbauer, R.	24	Preece, J. A., s. Norris	100	Rayss, T.	57
Pidoplischka, N.	11	Prescott, G. W.	57	—, s. Săvulescu	42
Pilát, A.	119, 123	Preston, N. C.	79	Rechinger, K. H. (fil.)	43, 90
Pilger, R.	42	Prianischnikow, D. N.	32	Reddick, D.	63
Pincass, H.	2	Priebs, F.	22	Reddy, C. S.	78
Piney, M., s. Combes	3	Priestley, J. H.	99	Redgrove, H. S.	5
Pinkhof, M.	31, 110	—, u. Swingle, C. F.	96	Reed, A. L.	28
				—, G. M.	71, 73
				—, H. S.	51

- Rees, T. K. 7
 Reeves, R. G. 49, 82
 Regel, K. 92
 Regnier, R. 110
 Rehnelt 73
 Reichelt, M. 98
 Reichert, E. 94
 Reid, M. E. 3, 115
 Reihlen, M. 128
 Reim, P. 38
 Reimers, H. 121
 Reinau, E. H. 83
 Reinhardt 24
 Reinking, O. A. 37
 Reimert, G. 80
 Reintjes, R. 32
 Reiser, O. 124
 Reiter, R. 32
 Reko, V. A. 32
 Rendle, A. B. 61, 103
 Renner, O., s. Hoepfner 21
 Rentzsch, A. 127
 Renz, J. 90
 Resumptio genetica 54
 Reverdatto, V. 9
 Rewahl, B. 21
 Riabov, I. 96
 Richardson, E. 33
 Ridley, H. N. 59, 73, 75
 Riecken, W. E. 28
 Riede, W. 79, 116
 Riedel, W., s. Lottermoser 99
 Rietz, G. E. du 55, 92
 Rigotti, H. 75
 Riker, A. J., Keitt, G. W.,
 u. Banfield, W. M. 13
 Rimington, C., s. Burgeß 46
 Rio Majima u. Shin-ichi
 Morio 21
 Rippel, A. 86, 96
 —, u. Heilmann, F. 67
 —, u. Keseling, J. 56
 —, u. Meyer, R. 96
 Ritschl, A. 19
 —, s. Kotte 109
 Ritter, R. C., s. Krueger 112
 Rivero, M. J. 107
 Robbins, W. J. 51
 Roberg, M. 103, 119
 Roberts, H. F. 54
 Robinson, M. E. 52
 —, R. T., u. Darrow, G. M. 84
 —, T. R., s. Swingle 111
 Röder, F. 19
 Rödiger, W., s. Ostwald 20
 Rodway, L. 73
 —, s. Cleland 39
 Rogenhofer, E. 32
 Rohlena, J. 92
 Rollett, A. 3
 Rona, P., Ammon, R., u.
 Werner, M. 52
 —, u. Hefter, J. 52
 Rosam 15
 Rosanova, M. A. 61
 Rösch, R. 31
 Rose, E. J., s. Beckwith 55
 Rosella 71
 —, E., s. Foëx 30
 Rosendahl, C. O. 9
 Rosenthaler, L. 116
 Rosenvinge, L. K. 48, 96
 Roshevitz, R. 123, 128
 Rosskopf, J. 96
 Röttinger, A. C. 116
 Roubinov, K. M., s. Lubi-
 menko 114
 Rovainen, H. 58
 Rowlands, M. I. 52
 —, u. Wilkinson, B. 100
 Rozanova, M. 92
 Rudenko, M. G., s. Pschi-
 tschibabin 116
 —, T. 82
 Rüdiger, W. R. 22
 Rudloff, C. F. 83
 Ruedemann, R. 44
 Rühl, A. 15
 Ruiz de Azúa, J. 104
 Rump, L. 94
 Runehjelm, D., s. Euler 67
 Rupp 32
 Rusby, H. H. 50, 79
 Ruschmann, G., u. Koch,
 R. 39, 56
 Russel, W. C. 36
 Rutschkin, V. N. 3
 Ruttner, F. 86
 Ružička, J. 111
 Rybin, V. A. 68, 79
 Rydberg, P. A. 90, 105
 Rydbom, M., s. Euler 115
 Saari, E. 15
 —, u. Ilvessalo, Y. 79
 Sabalitschka, Th. 31
 —, u. Weidlich, R. 21
 Sabnis, T. S. 38
 Sacharow, W. K. 127
 Sachse, K. 79
 Sack, H. 11
 Saeger, A. 38
 Saienko, N. F. 96
 —, N., s. Bourgwitz 95
 Saint-Yves, A. 9, 123
 Sakurai, Y. 96
 Salaman, R. F., u. Le Pel-
 ley, R. H. 78
 —, R. N. 45
 Salmon, C. E. 9, 74
 —, E. S., s. Goodwin 109,
 126
 —, S. C., u. Throckmorton,
 R. I. 111
 Sambuk, F. 5, 86, 92
 Samec, M. 68
 —, u. Pirkmaier, B. 100
 Sampaio, A. J. de 16
 Samuel, G., u. Piper, S. 3
 Samuelsson, G. 105
 Sandborn, E. L. 7
 Sande, J. G. van der 121
 Sands, D. R., s. Howitt 77
 Sandu-Ville, C. 35, 51
 —, s. Săvulescu 39
 Sanford, G. B., u. Broad-
 foot, W. C. 13
 Sansone, F. 94
 Sarejanni, J., s. Labrousse 6
 Sarkissova-Fedorova, O. W. 55
 Sartory, A., Sartory, R., u.
 Meyer, J. 24
 Sasaki, T. 127
 —, Z., s. Tabata 83
 Saslawsky, A., u. Harz-
 stein, N. 56
 Sass, J. E. 6, 16
 Sasse, F. W. 111
 Satō, J. 9
 —, K. 115
 Sauger, M. 119
 Saunders, E. R. 98
 Santi, F. 80
 Săvulescu, T. 29, 31
 —, u. Rayss, T. 42
 —, u. Sandu-Ville, C. 39
 Sawada, K. 39, 87, 110
 Sax, K. 1, 33, 116
 Sbarbaro, C. 120
 Scarth, G. W. 51
 Schaal, L. A., s. Mac Mil-
 lan 30
 Schaarschmidt, W. 94
 Schack, H. 90
 Schaffner, J. 41, 43, 116
 Schaffnit, E. 13
 Schaposchnikow, W. N., u.
 Zacharow, J. P. 53
 Scharfetter, R. 9
 Schaternikova, A. 82
 Schatteburg, G. A. F. 57
 Schemjakin, F. M. 36
 Schenck, H. †, s. Karsten
 60, 107
 Schennikov, A. P. 55
 —, u. Golubeva, M. M. 92
 Scheuer, M., s. Kobel 20
 Schieferdecker, H., s. Kochs
 32
 Schiffers-Rafalovitch, E. 124
 Schilling, E. 15, 59
 Schimank, H. 113
 Schirmer, K. 111
 Schischkin, B. 9, 43
 Schlechter, R. † 9, 91

Schlumberger, O.	47	Schwimmer, J.	43, 64	Silveira, A. A. da	74
—, s. Schneider	127	Schwitzer, H.	24	Simon, J., s. Chmelař	127
Schlüter	13	Seager, L. D., s. Wickwire		—, S. V.	34
Schmalhausen, I., u. Bor-			19	—, u. Lowig, E.	101
dzilowskaja, N.	98	Sealey, J. Q.	58	Simonet, M.	113
Schmid, E.	29	Searle, G. O.	128	Simpson, J. L. S.	16
—, G.	33, 86	Sears, P. B.	108	Singer, R.	6, 24, 61
—, L., u. Zacherl, M. K.	99	Seaver, F. J.	87	—, s. Watzl	61
Schmidt, H.	67, 88	—, u. Shope, P. F.	40	Singh, T. C. N.	41
—, K. W.	24, 87	Seeland, H.	42	Sinha, B. N.	33
—, O., s. Späth	100	Segawa, K.	114	Šinotó, Y.	49, 65
—, O. C.	11, 91, 92	Seidel	119	Sirjaev, G.	92, 93
—, W.	32, 112	Seifrizz, W.	81	Skalińska, M.	101
Schmitz, H.	15	Seliber, G.	5, 16, 22	Skárman, J. A. O.	43
Schmorl, K.	116	Seligo, A.	80	Skottsberg, C.	37
Schmucker, Th.	34	Selle, F.	11	Skvortzov, B. V.	91
Schneider, C.	74	Semenov, V.	105	Skvortzow, B. W.	88, 91, 125
—, G., Schlumberger, O.,		Senaratna, S. D. J.	110	Skrine, P. M.	7
u. Snell, K.	127	Senaratne, S. D. J. E.	105	Skuja, H.	88
Schober, R.	39	Senay, P.	123	Skupieński, F. X.	103
Schoenau, K. v., s. Paul	61	Sengbusch, R. v.	111	Skutch, A. F.	114
Schönfeld, E.	125	Senn, G.	19, 69	Slavin, A. D., s. Nietham-	
—, G.	62	Sethi, R. L.	114	mer	112
Schonland, S.	9	Setlik, J.	93	Sledge, W. A.	65
Schope, P. F.	24	Severin, H. H. P.	45	Slogteren, E. van	38
Schopfer, W. H.	19	—, u. Henderson, C. F.	45	Slooten, D. F. van	105
Schorn, M.	19	—, s. Swezy	94	Small, J. K.	9
Schrader, A. L., s. Auchter		Seward, A. C.	76	—, K. J.	123
	50	Seybold, A.	99	—, T.	120
Schreinemakers, F. A. H.	35	Seyser, W.	128	—, u. White, H. L.	115
Schrenk, O.	112	Shapovalov, M., u. Jones,		Smedley-MacLean, I., s.	
Schroeder, L. J.	9	H. A.	99	Hume	52
Schropp, W.	15	Sharp, L. W.	17	Smirnov, V.	121
Schröter, C.	75	Shaw, C. F.	128	—, V. J.	125
—, u. Backer, C. A.	125	Shear, C. L.	57, 64	Smith, A. C., s. Killip	127
Schulgün, V. M.	16	—, u. Bain, H. F.	13	—, A. M., u. Miles, H. W.	13
Schultz, E. S., Gratz, L. O.,		—, s. Stevens	6	—, C. A.	59
u. Bonde, R.	63	Sheffield, F. M. L., u. Smith,		—, D. C., u. Bressman, E.	
—, O. E.	9, 42	J. H.	94	N.	67
Schulz, E.	114	Shelford, V. E.	38, 128	—, E. C.	6
Schulz-Döpfner, G.	74	Sherff, Earl E.	28	—, H. H., s. Hume	52
—, Korth, K.	128	Sherman, H. E.	3	—, J. H., s. Sheffield	94
Schumacher, A.	26, 88	Sherrin, W. R.	7	—, J. J.	59, 91, 123
Schumkov, G.	55	Shibata, K.	53	—, M. L., s. Rayner	24
Schünemann, E.	39	—, u. Tamiya, H.	99	—, W. K., u. Harrington,	
Schürhoff, P. N., s. Gülg		Shin-ichi Morio, s. Rio Ma-		J. B.	84
	34, 115	jima	21	Smolik, L.	53
Schussnig, B.	25, 58, 72	Shipley, G. B.	15	Snell, K., s. Schneider	127
Schuster, J.	1	Shippy, W. B.	118	—, W. H.	15, 24
Schwaebel, F. X.	110	Shirai, M.	9	Snow, R.	33, 67
Schwantes, G.	123	Shirley, H. L.	118	—, u. Chatterway, M. M.	101
Schwartz, M.	64, 94	Shope, P. F., s. Seaver	40	—, s. Keeble	19, 114
—, M. B.	45	Show, S. B.	128	Soczava, W. B.	74
—, O., u. Tomaszewski, W.		Shull, H. H.	69	Söderström, N.	105
	31	Shunk, I. V., s. Wells	22	Soest, J. L. van	107
—, W.	17	Sibilia, C.	13, 45, 65	Sohm, E.	32, 47, 79
—, W. u. H.	40	Sibuya, T.	82	Sokoloff, P. J.	122
Schwarz, A. J.	53	Siedentopf, H. F. W.	16, 48	Sokolov, S. J.	75
Schweitzer, F. L.	31	Sieglinger, J. B.	84	Solacolu, T.	125
Schweizer, G.	121	Siegrist, R.	32	Solotariowa, E. S., s. Lo-	
—, J.	15, 101	Sienicka, A.	98	mouri	96
Schwend, F.	111	Sierp, H.	99		
Schwenkel, H.	33	Sigmond, H.	69		
		Sillinger, P.	82		

Somerville, W.	99	Steiger, T. L.	118	Suzuki, S., u. Oomori, H.	
Sonderegger, G.	21	Stein, E.	67, 87	Svedberg, The	115
Sorokina, O. N., s. Karpo-		Steinberg, R. A.	96	— u. Katsurai, T.	116
chenko	68	Steinböck, O.	5	Swanson, C. H.	102
Sosiedow, N. I., s. Blago-		Steiner, H. E.	47	Swart, J. J.	107
veschenski	82	Steingruber, P.	47, 79	Swezy, O.	64
Sosnovsky, D.	105	Steinmann, A., s. Boedijn	102	—, u. Severin, H. H. P.	94
Sotola, J.	69	—, G., u. Elberskirch, W.	125	Swingle, C. F.	31, 114
Sousa da Camara, E. de	40, 103	Stempell, W.	99	—, s. Priestley	96
Souza Violante, J. M. de	81	Stephan, J.	21	—, W. T., u. Robinson, T.	111
Sowjetkina, M. M.	75	Stephens, E. L., s. Adam-	91	Swirsky, J. N.	9
Soyer, B.	35	son	4	Switt, M. E., s. Dodge	108
Spare, G. H.	28	Stern, C.	125	Swoboda, K., s. Watzl	61
Späth, E., u. Schmidt, O.	100	—, F. C.	19	Sydow, H.	24
Speakman, J. B.	36	—, K., u. Bünning, E.	107	—, u. McRae, W.	120
Spek, J.	112	Stern, R.	96	Sylvén, N.	105
Sperlich, A.	16, 67	Steven, A.	38	—, s. Nilsson-Leissner	119
Spessard, E. A.	26	Stevens, K. R., s. Waks-	94	Szafer, W., u. Pawlowski,	74
Speyer, W.	31	man	99	B.	24
Spierenburg, D.	64	—, N. E., u. Bain, H. F.	6	Szemere, L. v.	99
Spierer, C.	112	—, u. Shear, C. L.	15, 22	Szolnoki, I.	97
Spilger	40	Stewart, G.	94	Sztajgerwaldówna, M.	36
Spiridonov, M. D.	75	Stiegler, A., s. Höfler	99	Szucs, F., s. Terroine	102
Sponsler, O. L.	113	Stiles, W.	35, 67, 99	Szymkiewicz, D.	
Spoon, Ir. W.	79	Stock, E.	83	Tabata, K., Kikuti, R., u.	
Spörel, H.	22	Stöckli, A.	32	Sasaki, Z.	83
Spörer, H., u. Kapfhammer,	68	Stockmans, F.	121	Tacke	32
J.	24	Stöhr	32	Taguibao, H., s. West	111
Sprague, R.	61	Stojanoff, N.	11	Tahara, M.	26
—, T. A.	32	Stokes, L.	41	Takamatsu, M.	29
Sprecher von Bernegg, A.	123	Stoklasa, J.	3, 51, 128	Takeda, H.	19
Ssyreitschikov, D. P.	48	Stomps, Th. J.	54, 105	Tamada, H. T., s. Krueger	5
Staar, G.	37	Storek, A.	118	Tamaro, D.	15
Stadler, L. J.	126	Storey, H. H.	13	Tamaschjan, S.	114
Staehelin, M., s. Faes	38	Stoughton, B. H.	23	Tamiya, H., u. Hida, T.	24
Stäger, R.	57	—, R. H.	102, 112	—, u. Morita, S.	71
Staiger u. Glaubitz	57	Stout, A. B.	4, 123	—, s. Shibata	99
Stakman, E. C.	62	—, u. Susa, T.	22	Tamm, O.	79
—, s. Christensen	31	Stranák, F.	94	Tamura, T.	9
—, Levine, M. N., u. Wal-	105	Strandt, L.	97	Tanaka, T.	85
lace, J. M.	59, 61, 74,	Strani, M., s. Clauser	97	Tandon, R. N., s. Mitter	39
Stalin, A.	105	Stranski, I. T.	15	Tanfiliew, W. G.	75
Standley, P. C.	60	Strasser, R., s. Kisser	50	Tapke, V. F., s. Tisdale	40
—, s. Kenoyer	81	Strauss, F.	43	Tasugi, H.	40
Staner, P.	89	Strohmeier, H.	31	Taubenhaus, J. J., Dana,	
Stănescu, P. P., Aronescu,	35	Struve, W. P.	118	B. F., u. Wolff, S. E.	94
A., u. Mihăilescu, I. G.	43	Stucchi, C.	13	—, Ezekiel, W. N., u. Kil-	
Stanton, T. R., u. Coffmann,	84, 111	Stummer, A.	94	lough, D. T.	94
F. A.	89	—, u. Frimmel, F.	86	—, —, u. Neblette, C. B.	13
Stares, K.	118	Stutzer, M. I.	79	Tavares da Silva, D. A.	111
Stark, O. K., u. White-	13	Süchting, H.	9	Taylor, G.	9, 74
field, C. J.	100	Sukatschew, W.	55, 107	—, R.	93
Starrett, R. C.	48	Sulma, T.	28	—, W. R.	97
Staudinger, H.	15	Summerhayes, V. S.	1	—, u. Arndt, C. H.	7
Stearn, A. E. u. E. W.	11	Sundquist, R.	15	Teikmanis, A.	15
Stecki, K., u. Zaleski, K.	7, 9	Suringar, V.	22	Telezyński, H.	104
Steenis, C. G. G. J. van	10	Susa, T., s. Stout	34	Tempel, W.	64, 94
Stefanoff, B.		Sutaria, R. N., s. Asana	88	Tenney, F. G., u. Waks-	
—, s. Hermann		Suza, J.		man, S. A.	47

Teodoresco, E.-C.	51	Toro, R. A.	24, 31	Umrath, K.	97
Teodorowicz	120	Török, B. v.	111	Uphof, J. C. Th.	15, 65
Terechow, A. T.	123	Toschewikova, A. G., s.		Urban, I.	9
Terényi, A., s. Bodnár	67	Blagoveschenski	82	Urbányi, E. v.	56
Terroine, E.-F., u. Szucs,		Touton, K.	33, 106	Ursprung, A.	49
F.	36	Trägårdh, I.	94	—, u. Blum, G.	67
Teumer, Th.	76	Trägner, M.	47	Urumov, I. K.	9
Thackeray, F. A., u. Le-		Traub, H. P., Thor, C. J.,		Uspenskaja, W. J.	72
ding, A. R.	91	Zeleny, L., u. Willaman,		Utkin, L. A.	106
Thellung, A. †	33	J. J.	3		
—, s. Irigoyen	104	Traube, J., Weber, L. J.,			
Thériot, I.	26, 41	u. Guirini, C.	53	Vaccaneo, R.	75
Thierfelder, H., u. Klenk,		Trautwein, K.	47	Vageler, P.	111, 128
E.	101	—, u. Wassermann, J.	24	Vahid, S. A.	45
Thiessen, R., u. Johnson,		Trela, J.	62, 107	Vainio, E. A.	58
R. C.	62	—, s. Passendorfer	61	Vajda, E. u. L.	29
Thomas, H. D., s. Walton		Trelease, W.	28, 106	Valbusa, U.	76
	44	Trenkle	47	Valko, E.	101
—, H. E., u. Burrell, A. B.		Trischler, J., s. Niklas	96	Valle, K. J.	15
	31	Trnka, M. L., s. Dangeard		Valleau, W. D., u. Fergus,	
—, u. Mills, W. D.	94		69	E. N.	13
—, u. Muller, A. S.	45	Trogus, C., s. Hess	100	Vallin, S.	29
Thomaschenski, M.	29	Troitzky, N.	123	Vandendries, R.	40, 120
Thomé-Migula 11, 61, 120		Troizky, N. D.	61	Vanzetti, B. L.	68
Thompson, A.	6	Troll, C.	11	Varadpande, K. V., s.	
—, C. H., s. Griffith	8	Tron, E. J., s. Lewitsky	42	Inamdar	35, 50
—, H. C.	51	Tröthandl, O.	116	Varga, L., s. Fehér	85
—, H. S.	69	Trotter, A.	17, 48	Vassiliev, Y. L.	79
—, W. P.	85	—, L. B. C.	26	Vavilov, N. I. 16, 54, 76	
Thomson, P. K.	55	Troup, R. S.	5	Vecht, J. van der	94
—, P. W.	55	Truffaut, G., u. Pastac, I.		Veihmeyer, F. J., s. Chri-	
Thor, C. J., s. Traub	3		21	stiansen	117
Thornley, B. D., s. Allen	5	—, u. Vladkov, V.	118	Velenovsky, J., u. Viniklar,	
Thornton, H. G.	51	Truninger, E.	47	L.	62
Throckmorton, R. I., s.		Tsau-Quo Chou	21	Verblen, B. B.	36
Salmon	111	Tschechow, Wl.	42	Verplancke, G.	120
Thung, T. H.	86	Tschekan, L.	56, 86	Verrier, M. L.	38
Tidestrom, I., u. Dayton,		Tschernojarow, M.	82	Verwoerd, L.	6
W. A.	42	Tschernow, W. K., s. Po-		Vestergren, T.	42
Tiegs, E.	101	retzky	121	Viala, P., u. Marsais, P.	40
Tiewis, P.	74	Tschesnokov, W., u. Bazy-		Vidal u. López, M.	108
Tiffany, L. H.	88	rina, K.	53	Viehoeffer, A.	53
Tilford, P. E.	110	Tschischowa, A. M., s. Ma-		Vierhapper, F.	17
—, u. May, C.	31	krinow	38	Viguié, M.-Th., u. Gaussen,	
Timm, R.	121	Tsvetkova, E.	83	H.	41
Tinkow, D., s. Chrzaszcz	56	Tu, Ch., s. Harris	69	Vignolo-Lutati, F.	76
Tirén, L.	79	Tubeuf, C. Frhr. v.	22, 117	Vikhlaieff, I. I.	11
Tisdale, W. H., u. Tapke,		Tuda, M.	117	Vilberg, G.	55
V. F.	40	Tukey, H. B.	47	Vilhelm, J.	88
Tischer, A.	42, 123	Tumanow, I. I., u. Boro-		Villaldea, S., s. Caballero	
Tischler, G.	29	din, I. N.	83		6, 103
Tits, D.	128	Turk, L. M., s. Albrecht	86	Vinal, H. N.	101
Tjebbes, K.	117	Turner, E., s. Muskett	78	Vincent, G.	111
Tjulina, L.	75	Turrill, W. B.	11	Vinet, E., s. Moreau	78
Fobler, F.	67	—, s. Marsden-Jones	84	Viniklar, L., s. Velenovsky	
Togashi, K., u. Onuma, F.		Tuzon, J.	11		62
	120	Tymrakiewicz, W.	12	Vinogradov-Nikitin, P.	80,
Folmatchew, A.	106				91, 111
Fomaszewski, W., s. Schwarz		Ueda, S.	49	Vischer, W.	23
	31	Ugolini, U.	75	Vladkov, V., s. Truffaut	
Fomuschat, E., u. Ziegen-		Ulbrich, E.	42		118
speck, H.	61	Ulrich, H.	112	Vodrážka, O.	48
Forka, V.	121	Ulrich, R.	37	Vogolino, P.	45
				Voigt	111

Voogd, N. de	62	Weatherwax, P.	2, 82	White, C. T.	9, 28
Voronov, G. N.	80	Weaver, J. E., u. Himmel,		—, H. L.	110
Vorontzov, V.	47	W. J.	35, 100	—, s. Small	115
Voss, H.	86	Weber, A.	121	—, R. P.	64
Vouk, T. V.	38	—, F.	1, 19, 21, 49, 51	Whitehead, T., u. Jones,	
—, V.	18	—, G. F., u. Foster, A. C.		W. A. P.	45
Vretlind, E. G.	108		64	Whyte, R. O.	37, 65
Vries, O. de	110	—, L. J., s. Traube	53	Wibeck, E.	16
		Weberbauer, A.	11	Wick s. Kramer	32
		Webster, J. E.	116	Wickwire, G. C., Seager, L.	
		—, s. Benoy	98	D., u. Burge, W. E.	19
Wager, H. A., s. Dixon	72	Weeder, A.	118	Wiegand, K. M.	38
Wagner, N.	17, 49	Weese, J.	71	Wiemann, D.	125
—, P.	128	Weevers, Th.	101	Wieringa, K. T.	35
—, R.	18, 108	Wehrhahn, H. R.	128	Wiggins, I. L.	9, 59
Wahlenberg, W. G.	31, 128	Wehrli, H., s. Karrer	68,	Wight, W.	82
Wakakuwa, S., s. Kihara	21		115	Wiinstedt, K.	93
Wakar, B. A.	80	Weichhery, J., s. Nord	20	Wijk, R. van der	89
Wakefield, E. M., s. Bud-		Weidenhagen, R.	36	Wiki, B.	24
din	56	Weidenreich, F.	54	Wiktorowsky, W.	9
Waksman, S. A.	38, 80, 128	Weidlich, H.	67	Wilczek, E.	9, 10
—, s. Tenney	47	—, R., s. Sabalitschka	21	Wildeman, E. de	61, 82
—, u. Stevens, K. R.	38	Weidman, F. D.	6	Wilder, M., s. Harris	69
Wakulenko, N.	82	Weigert, J., u. Hiltner, E.		Wilhelm, A. F.	67
Walde, G. F.	118		128	Wilke, J.	59
Waldham, S. M.	71	Weiler, W., s. Menzel	125	Wilkinson, B., s. Rowlands	
Waldo, G. F.	114	Weimarck, H., s. Fries	104		100
Walker, E. H.	76, 106	Weimer, J. L.	31, 71, 94	Willaman, J. J., s. Traub	3
—, J. C.	38	—, s. Harter	30	Wille, F.	95
—, Link, K. P., u. Angell,		Wein, K.	108	—, J.	95
H. R.	3	Weiß, F. E.	101	Williams, J., u. Corran, J.	
—, J. K., s. Challenger	83	—, F., Lauritzen, J. I., u.		W.	101
—, T. K., s. Butterworth		Brierley, P.	64	—, P. H.	110
	52	Welch, F.	112	—, R. O.	95
Wall, A.	74, 93	—, W. H.	102	—, R. S.	26
Wallace, J. M., s. Stakman		Wellensiek, S. J.	37	Willis, R. E.	74
	31	Wellman, F. L.	45	Wilson, E. H.	43
—, T.	51	Wells, D. A.	67	—, G. F.	5
Waller, J. C.	3, 19	—, B. W., u. Shunk, I. V.		—, J. K., u. Leland, E. W.	
Wallis, T. E.	112		22		23
Walsem, G. C. van	48, 112	Weltzien, W.	101	—, M.	46, 95
Walter, A., s. Nicholson	85	Went, F. W.	69	—, u. Hahn, G. G.	13
Walton, J., u. Thomas, H.		Werdermann, E.	42	—, u. M. J. F.	95
D.	44	Wernander, T. B.	93	—, O. T.	40
Wardle, R. A.	47	Werneck, H. L.	59	Windischbauer, R., s. Kis-	
Ware, J. O., s. Young	46	Werner, H. O.	3, 15	ser	50
—, W. M., s. Goodwin	109	—, M., s. Rona	52	Wingard, S. A.	48
Wartenberg, H.	15	Werth, E.	51	Winge, O., s. Ferdinandsen	
Wasicky, R.	53	Wert, M. C. van	26		70
Wasmund, E.	44	Wesendonck, J.	103	Winter, J. D.	95
Wassermann, J., s. Traut-		Wesley, O. C.	103	Wislicenus, H.	101
wein	24	West, A. P., u. Taguibao,		Wissjulina, H.	108
Wassiljev, J. J.	93	H.	111	Witthfield, C. J., s. Stark	
—, W. Th.	93	—, C., s. Kidd	50		118
Wassilkov, J. J., u. Denis-		—, J.	23	Wize, K. F.	57
sov, D. M.	61	Wester, P. J.	15	Wodehouse, R. P.	34
Waterman, W. G.	108	Weston, W. H.	24	Woker, G., u. Blum-Lapas,	
Watson, H.	64	—, W. H. jr., u. Craigie,		E.	53
—, W.	59	J. H.	31	Wolf, E. L.	74, 123
Watts, G. W., s. Hill	69	Weyland, H., s. Kräusel		—, F. A.	103
Watzl, O., Swoboda, K., u.			108	—, P.	28
Singer, R.	61	Wherry, E. T.	76, 91	Wolfes, O.	68
Waugh, F. A.	80	Whetzel, H. H.	64		
Weatherby, C. A., s. Fer-					
nald	26				

Wolff, H. †	10, 91	Yamaguti, Y.	117	Zander, R.	112
—, S. E., s. Taubenhaus	94	Yamanoto, Y.	93	Zanker, J.	59
Wollenweber, H. M.	46	Yamasaki, M.	51, 83	Zechmeister, L., u. Cho-	
—, H. W.	57	—, Y., s. Morinaga	65	lodny, L. v.	53
Wollert, A.	108	Yampolski, C.	117	Zedrosser, Th.	74, 76
Wollett, M. L., s. Porter	6	Yarnell, S. H.	10	Zeiger, K.	128
Woloszynska, J.	58	Yasuda, S.	83	Zeleny, L., s. Traub	3
Woodger, J. H.	69, 117	Yasui, K.	54, 69	Zeller, A., s. Klein	52
Woodhead, A. E.	48	York, H. H.	6	—, T., s. Busse	46
Woodside, J. W., s. Leh-		Yoshimura, S.	23	Zellner, J., s. Fröschel	52
man	19	Yossifovitch, M.	95	Zenari, S.	108
—, s. Poole	126	Young, E. G.	56	Zenegg-Scharffenstein, E.	
Woodson, R. E.	106	—, H. D.	35		112
Woodward, R. C., Dillon		—, P. A., u. Morris, H. E.	46, 95	Zenkert, C. A.	123
Weston, W. A. R.	110	—, V. H.	64, 95	Zhukovsky, P. M.	54
Woodworth, R. H.	28	—, Ware, J. O., u. Jans-		Ziegenspeck, s. Berckemeyer	
Wormald, H.	46	sen, G.	46	—, H.	18, 23
Worohobin, J. G., s. Mer-		—, W. J.	80	—, s. Tomuschat	61
janian	3	Yuncker, T. G.	10	Zielke, W.	23
Worsley, A.	28			Zillig, H., u. Niemeyer, L.	
Wóycicki, Z.	18, 98				112
Wright, S.	4	Zablocka, W.	103	Zilva, S. S., s. Bracewell	100
—, A., s. Pearsall	36	Zaborski, M.	118	Zimmermann, A.	112
Wulff, E. V.	80	Zacharov, J. P.	56	—, W.	11, 40, 81
—, E. W.	91, 93	Zacharow, J. P., s. Scha-		Zinserling, J. D.	55
Wünsch, R.	121	poschnikow	53	Zinzadze, S. R.	112
Wurmser, R.	67	Zacherl, M. K., s. Schmid	99	Zlatnik, A., s. Hilitzer	102
Wynd, F. L.	123			Zobel, A.	125
Wysotzky, G. N.	76	Zagareli, G.	111	Zondag, J. L. P.	110
		Zahn, H.	59	Zörnig, H.	50
Yabe, H., u. Toyama, S.	76	Zaleski, K., s. Stecki	11	Zschiesche, E.	26
Yale, M. W.	56	Zalesky, M.	93	Zvara s. Melzer	119
Yamagishi, G., s. Katagiri	52	Zamelis, A.	106	Zweigbaumowna, Z.	51
		—, u. Kvite, A.	106		